Компьютерра PDA N142 (22.10.2011-28.10.2011)

Компьютерра

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сергей Голубицкий: Голубятня: Хронотоп детства

Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Колхоз имени Тома Сойера

Евгений Лебеденко, Mobi.ru: Микропроцессор Hobbit: на каком языке говорили полурослики

Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Intel в зеркале финансов

Киви Берд: Кивино гнездо: Стены и мосты

Олег Нечай: Обзор NAS Buffalo Link Station Pro Duo 2 TB

Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Без параллелей

Евгений Крестников: Валентин Макаров (РУССОФТ) о тендере на создание НПП

Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Выкидуха в бою

Дмитрий Шабанов: Аргумент Госсе

Александр Амзин: На отвлечённую тему

Сергей Голубицкий: Голубятня: Будучи ТАМ

Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: До двенадцатого знака

Дмитрий Вибе: Немного холодной воды у солнца

Андрей Федив: Обзор телефона Apple iPhone 4S

- Голубятня: Хронотоп детства
- Василий Щепетнёв: Колхоз имени Тома Сойера
- Микропроцессор Hobbit: на каком языке говорили полурослики
- Кафедра Ваннаха: Intel в зеркале финансов
- Кивино гнездо: Стены и мосты
- Обзор NAS Buffalo Link Station Pro Duo 2 TB
- Василий Щепетнёв: Без параллелей
- Валентин Макаров (РУССОФТ) о тендере на создание НПП
- Кафедра Ваннаха: Выкидуха в бою
- Дмитрий Шабанов: Аргумент Госсе
- Александр Амзин: На отвлечённую тему
- Голубятня: Будучи ТАМ
- Василий Щепетнёв: До двенадцатого знака
- Дмитрий Вибе: Немного холодной воды у солнца
- Обзор телефона Apple iPhone 4S

Голубятня: Хронотоп детства

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 22 октября 2011 года

Читатели методично выставляют предъяву: где культур-повидло?! В самом деле: куда оно подевалось? Вроде бы пишу сейчас больше, чем год назад, и сильно больше, чем пять, а культур-мультур рассуждений о жизни в околоайтишной орбите (а зачастую - и далеко за ее пределами) развеялся утренним туманом.

Подумал-подумал и решил, что причина вероятнее всего в самом жанре. Хорошее такое английское слово - outgrowing, перерастание. Может я перерос формат втискивания высоких материй в прокрустово ложе журнальной (а сегодня уже онлайновой) колонки? А может - утратил легкость письма (хотя по собственным ощущениям не сказал бы: пишу не просто легко, а сильно легче, чем когда бы то ни было)? А может - просто повысил планку ответственности перед затрагиваемыми темами: стеснительно стало мусолить поверхностным журналючим взглядом серьезнейшие материи?

Короче говоря, культур-повидла варится в последнее время мало, так что остается смириться и надеяться на улучшение в будущем.

Сегодняшняя история как раз иллюстрирует избыточную сложность раскрытия культур-повидлианской темы. Хочу поделиться с читателями необычными переживаниями и ощущениями, возникшими у меня после посещения места, в котором прошло мое детство. С местом этим связаны все лучшие воспоминания, потрясающие открытия, первые опыты, печали. Ничего, конечно, оригинального, единственное своеобразие моего опыта: предельная концентрация в пространстве и времени.

Так вышло, что с самого рождения и до 14 лет жизнь моя целиком проходила в двух географических точках - Кишиневе и Голерканах. С сентября по май я жил в городе, с июня по август - на даче. При этом с городом у меня не сохранилось практически никаких воспоминаний, за исключением двух-трех вырванных из временного контекста травм: как я провалился под лед на городском озере и мой друг, Андрюша Акинфиев (с которым не расстаюсь и поныне), вытащил меня на поверхность, как местных хулиган убил котенка, накрыв газетой и растоптав ногами, как меня наказали в детском саду, не отпустив домой и оставив на ночь.

Зато все самое лучшее, светлое и вдохновляющее

происходило со мной летом в живописнейшем лесном уголке на берегу Днестра в месте, где река запружена гидроэлектростанцией и разлита на полтора километра. По соседству с селом Голерканы (по-румынски: Holercani) располагался дом отдыха, в котором семья наша и отдыхала каждое лето.

Я прожил в Эдеме своего детства с 1962 по 1977 годы. Тремя годами ранее мы переехали в Москву, осенью 77го умер дед, казенную дачу в доме отдыха как и полагалось по советскому кодексу привилегий отобрали, после чего я ни разу больше в Голерканах не появлялся. Совокупность этих событий явилась тем, что принято формально называть прощанием с детством. В прошлом безвозвратно осталось много интересного и желанного, но ни о чем я не тосковал так сильно, как о своем Потерянном Рае!

Голерканы моего детства, мой Потерянный Рай, в первую очередь ассоциировался с пространством: уникальной топографией Вселенной, единственно доступной и данной мне в ощущения. Другого мира я не знал, поэтому территория, ограниченная с юга - гидроэлектростанцией, с севера - резкой излучиной сужающегося Днестра, с востока - рекой, и с запада густым лесом, не только представлялась мне ВСЕМ миром, но и таковым была в реальности:

И вот представьте себе: 33 года спустя я снова попал в свой Эдем! Просто сел в машину и поехал. Почему не делал этого раньше? Думаю, боялся. Боялся встречи с чем-то очень дорогим и далеким. Вернее, боялся не встреча, а возможного разочарования. Тут же выдался повод: нахлынула волна воспоминаний, начал рассказывать Анастасии о том, как ловил раков с друзьями, вставал в четыре утра на рыбалку, строил вигвамы в лесу, нырял с лодки, вил гнезда из алюминиевой проволоки на высоких тополях, влюбился в девочку в первый раз. Начал рассказывать и тут же предложил поехать!

От моей сегодняшней летней резиденции до Голеркан не более получаса езды даже по ужасным молдавским дорогам. Поверите ли: Paradise Regained состоялся в июле прошлого года! Сразу же после поездки я загорелся желанием поделиться нахлынувшими переживаниями, описать увиденное в какой-нибудь иронично непринужденной «Голубятне»: сел писать и… не смог! Столь глубоким оказалось потрясение, пережитое при

встрече с хронотопом детства, столь неадекватной казалась любая попытка передать переживания словом и даже изображением, что просто опускались руки.

Лишь теперь, больше года спустя, когда волнение улеглось, думаю, смогу осмысленно передать суть пережитого. Я увидел, нет, даже не замороженное во времени прошлое, а ... саму смерть! В чистом виде! Не на уровне культурного символа - с косой и пустыми глазницами глаз, а смерть настоящую во всей ее потрясающей обыденности: смерть, помещенную в центр жизни, окруженную со всех сторон жизнью, но сама жизнью не являющаяся! Смерть в жизни, как часть жизни, и при этом - полное отрицание жизни. Не на уровне символа, повторюсь, а в самом прямом смысле слова, во плоти.

В Голерканах, которые я увидел впервые за 33 года, не изменилось абсолютно ничего! Даже страшно, что такое бывает: краска на балконных перилах нашей дачи облуплена в тех же местах, где и раньше! Я взглянул и сразу же вспомнил (невероятная способность человеческой памяти удерживать в себе самые незначительные мелочи!). Цветочные клумбы на старых местах, та же мебель (33 года!), такая же разметка асфальта, обшарпанная штукатурка фасадов на корпусах Дома отдыха, даже гнездо, которое я сплел с друзьями на высоте четырех метров на вековом тополе, и то сохранилось!

Время остановилось в Голерканах. Вокруг работали люди: подстригали кустарники, зачем-то выщипывали сорняк, пробивающийся через асфальт, подметали, собирали абрикосы и сливы, что-то затрапезно чистили и прибирали, но меня не покидало ощущение, что я нахожусь во второй серии Hellraiser: помните эпизод с девочкой, которая идет по госпиталю в Аду? Вокруг какое-то невообразимое пространство геометрически правильных линий, уходящих в бесконечность, какое-то механистическое копошение жизни, жизнью не являющейся. Имитация жизни. Именно, что имитация, а не пародия, потому что все выглядит очень серьезно, лица людей серьезны, даже птицы поют как-то по-серьезному.

Картину жизнесмерти (или смертежизни) увенчивают новые символы, мне не знакомые (правда, историю эту я слышал лет десять назад от друзей): в конце 80х годов администрация Дома отдыха задумала строить новый - третий - корпус. Собрали коробку, затем началась приднестровская война и какой-то шальной снаряд угадил прямо в фасад здания. После этого ничего больше не строили, но и коробку разрушать не стали, оставили все как есть - видимо, в назидание потомкам:

О фотографиях. Мы с Анастасией приехали в Голерканы без фото и видеокамеры. Даже не знаю, почему так вышло. Наверное поначалу забыли, а когда вспомнили, решили не возвращаться, потому что планировали делать это неоднократно в будущем. Посему буду иллюстрировать свой рассказ фотографиями незнакомого мне человека - Вадима Кобзева (спасибо Google Maps и сервису Panoramio).

Фотообъектив Вадима фиксировал хронотоп моего детства в совершенно иной тональности, что лишь играет на руку читателю, поскольку рельефнее передает невозможное течение времени и феномен жизнесмерти:

На фотографиях нет отдыхающих - и это именно то, чему стали свидетелями и я с Настей: Голерканы совершенно пусты! В моем детстве жизнь бурлила и буквально проливалась через край смехом, весельем, гомоном множества событий, в которые заплетались судьбы сотен людей. Ничего больше нет. Чистая геометрия прямых линий пространства и остановившееся время.

Hellraiser.

Объяснение тому, правда, банальное: более 15 лет после обретения Молдовой независимости дом отдыха Голерканы, находившийся всегда на балансе Совмина, сохранял свой привычно закрытый статус. Проблема, однако, в том, что новая власть, в отличие от власти советской, не приемлет коммунальные идеалы: концепция коллективного отдыха на общей территории ничего кроме раздражения вызывать не может. Новые власти строят себе новые многоэтажные виллы с таким прицелом, чтобы после отставки сохранялись права собственности.

В середине 2000х годов Дом отдыха в Голерканах получил открытый статус, однако оказалось уже поздно: кому нужен Днестр, когда открыты все границы и до турецких морских курортов 40 минут лёта?

Остановившееся время, жизнесмерть, тени прошлого - все это, конечно, впечатляет, однако не настолько, чтобы отнять у меня голос на полтора года. Было еще и другое. Несоизмеримо более важное и волнительное. Как я уже сказал, Голерканы на протяжении 15 лет являлись для меня синонимом Вселенной. Я отчетливо помню, сколько часов, дней, месяцев у меня уходило в детстве на изучение каждого закутка леса, лесного оврага, пещер, речного берега. Мир был ОГРОМЕН!

Сегодня мы обошли всю «бескрайнюю» территорию дома отдыха за полчаса! От края до края! При том, что постоянно останавливались и я рассказывал Насте про события моего детства, связанные с той или иной топографической мелочью («здесь я навернулся с велосипеда и разбил колено», «здесь мы закидывали донки», «под этим дубом дед играл в преферанс» и т.п.).

Именно это переживание оказалось самым сильным и самым давящим: **мир, который казался мне бескрайним, вышел на поверку крошечным**! Все мое детство прошло в карликовом хронотопе! А я об этом даже не догадывался. Тем более - не тяготился: мне моего мира хватало за глаза - и чтобы исследовать его, и чтобы наслаждаться жизнью в нем.

Ограниченность хронотопа, несоответствие наших ощущений реальности, непропорциональность переживаний пространству и времени - голова моя раскалывалась от ранящих откровений. Ранящих, потому что как никогда раньше осознал всю ничтожность своей (нашей) жизни, всю ее незначительность, мелочность, бессмысленность и тщетность.

Такие вот переживания преподнесло мне свидание с хронотопом детства. Свиданием, которое откладывал 33 года!

Теперь понимаю, что надо было отложить навеки.

Василий Щепетнёв: Колхоз имени Тома Сойера

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 24 октября 2011 года

Гуляешь по немецкой земле, пьёшь местное пиво, вздыхаешь, вспоминая пиво гваздёвское, совсем не такое, а, скорее, сякое. И вдруг вспоминаешь, что октябрь – это не только время пива и вайсвурстов. В октябре выходит новая версия шахматной программы Fritz от ChessBase, в этом году – Fritz 13.

Начиная с восьмой версии я их, "Фрицев", не пропускаю. Покупаю, устанавливаю на десктоп и ноутбук и играю, играю, играю…

Не с программой – с другими любителями шахмат на игровом сервере "PlayChess". Для этого и приходится тратиться на лицензионный продукт: прилагаемый к нему серийный номер дает возможность полноценной игры на сервере в течение года. "Думающая" часть "Фрица" - "движок", как принято говорить среди энтузиастов, сдаёт позиции. Сегодня доступны бесплатные движки, "Фрицу" ничем не уступающие, а порой превосходящие "великую прогу" (ещё один термин энтузиастов), и превосходящие существенно. Да и графический интерфейс если и развивается от версии к версии, то развитие идёт всё больше по линии дизайна.

Можно ли назвать развитием переход от ситца в горошек к ситцу в клеточку? От штанов "дудочка" к штанам "клёш"? Наконец, от "Боже, царя храни" к "Марсельезе", "Интернационалу", "Гимну партии большевиков", "Патриотической песне" и назад, к "Гимну партии большевиков"? И потому каждый год я говорю себе, что это в последний раз. Хватит. Зряшная трата. Лучше Афочке что-нибудь вкусненькое купить. Или себе.

Но на следующий год повторяется то же самое.

Воротясь раньше срока домой, я, чтобы сгладить чувство досады, прописал нового "Фрица" на компьютере. И увидел, что это действительно штука посильнее "Девушки и смерти" Горького, с "Фаустом" и сравнивать не стану.

Дело не в движке. После проигрыша десятому "Фрицу" Крамника в декабре две тысячи шестого года простого любителя сила движка может не волновать, а профессионалы предпочитают "Гудини" или "Рыбку". Дело в том, что "фриц", точнее, его сервер, стал колхозом!

В программе появилась функция "Let’s Check". Теперь при её, функции, использовании мой анализ позиции из партии или

дебюта, наряду с анализами других фрицепользователей, сохраняется в базе данных сервера.

Исследование дебютов – очень важная часть как шахматной теории, так и практической подготовки шахматистов. Для этой работы претенденты на мировую корону арендуют или даже приобретают кластеры, многопроцессорные системы. Но никакая многопроцессорная система не одолеет сотен и тысяч энтузиастов, вооружённых довольно мощными машинами (первыми из моих знакомых на I7 перешли как раз шахматисты - люди самого разного достатка, порой весьма скромного даже по меркам российской глубинки).

На деле это выглядит так: запускается функция "Let's Check". Затем – "Contribute engine": свой движок отдаешь дяде, то есть серверу ChessBase, а сам идешь гулять, смотришь кино или пишешь что-нибудь возвышенное. А чаще всего – ложишься спать. Сервер исправно посылает задания: анализировать ту или иную позицию, тот или иной дебютный вариант. Утром проснулся, а тебя радуют: так, мол, и так, за ночь было проанализировано столько-то позиций, за что вам начислено столько-то палочек-трудодней, то есть кредитов.

Что делать с кредитами? За кредиты можно внести в базу данных сервера новую позицию, и её будут анализировать другие колхозники… то есть владельцы Фрица Тринадцатого. Имена наиболее отличившихся колхозников помещают на Доску почёта ("List of Honour"). Вот, собственно, и вся награда.

В итоге ChessBase становится владельцем уникальной базы шахматных данных, а рядовой любитель (ChessBase делает акцент на том, что теперь именно рядовой любитель с хорошим компьютером может внести существенный вклад в развитие шахматной теории) испытывает чувство сопричастности к важному и полезному делу.

Это здорово напоминает то, как Том Сойер справился с побелкой забора. Помните: "Весь забор выбелен, и не только выбелен, но и покрыт несколькими густыми слоями извёстки, и даже по земле вдоль забора проведена белая полоса".

Использовав труд пламенных энтузиастов, сам Сойер приобрёл немало богатств, как-то: "дохлую крысу на длинной верёвочке, двенадцать алебастровых шариков, осколок синей бутылки, чтобы глядеть сквозь него, пушку, сделанную из катушки для ниток, ключ, который ничего не хотел отпирать, кусок мела, стеклянную пробку от графина, пару головастиков, шесть хлопушек, одноглазого котёнка, медную дверную ручку, собачий ошейник – без собаки, рукоятку ножа, четыре апельсиновые корки и старую сломанную оконную раму".

Правда, сейчас каждый может пользоваться плодами, взращёнными на колхозных полях: дебютная книга Livebook общедоступна (во всяком случае, для купивших программу "Fritz 13"). Как знать, вдруг она, книга, в отличие от лесов, полей и рек, а также заводов, газет и пароходов, некогда как бы принадлежавших всем гражданам СССР, так общедоступной и останется? Но предварительные выводы рискну сделать уже сейчас.

Первое: энтузиазм – великая, хотя и непостоянная сила. Как ветер. Если его использовать с умом, то и горы свернуть удаётся, и реки перенаправить, и даже – местами – подмести улицы. Отечественные энтузиасты, по тем или иным причинам не имеющие возможность приобрести лицензионную версию программы за евро или доллары, ждут не дождутся, когда же выйдет локализованная версия, доступная за рубли. По опыту прошлых лет – в лучшем случае в следующем году.

Второе: шахматы неисчерпаемы. Даже если каждый компьютер нашей планеты будет работать над анализом позиций в режиме "Let’s Check", работы хватит всем и надолго. Звёзды столько не живут. И третье: идея колхоза столь же неисчерпаема, сколь и шахматы.

Мы ещё увидим поющих трудолюбивых дехкан на наших бескрайних полях…

Микропроцессор Hobbit: на каком языке говорили полурослики

Автор: Евгений Лебеденко, Mobi.ru
Опубликовано 24 октября 2011 года

Сердце большинства нынешних персональных компьютеров и их старших братьев, серверных систем, кластеров и суперЭВМ, - это процессор, относящийся к типу CISC (Complex Instruction Set Computing). Апологеты CISC'остроения отлично известны - это компании Intel и AMD, "заклятые друзья", ведущие бесконечный бой за потребителя.

Мобильные гаджеты - совсем другое дело. Почти в каждый из них "имплантирован" процессор типа RISC (Redused Instruction Set Computing) с сокращённым набором команд. Чаще всего такие процессоры базируются на архитектуре, разработанной

компанией ARM и лицензируемой великим множеством производителей.

Считается, что CISC-процессоры весьма производительны, но при этом далеко не идеальны в плане энергопотребления и рассеиваемой кристаллом мощности. Их конкуренты с архитектурой RISC пусть и послабее в вычислительном плане, но зато куда умереннее тратят заряд батареи и способны трудиться без лишних охлаждающих "примочек".

Сейчас кажется, что подобная расстановка сил на процессорных фронтах была от начала времён. Однако это ложное представление. На самом деле семидесятые и восьмидесятые годы прошлого столетия были настоящей фабрикой процессорной эволюции, где за место под солнцем воевали различные, и порой весьма причудливые, архитектуры. Многие из них канули в Лету, другие же нашли продолжение в новых разработках.

Эта история об одном из таких процессорных "чебурашек" - уникальном во многих отношениях процессоре по имени Hobbit, который был рождён... нет, не в Средиземье, а в исследовательской лаборатории Bell Labs компании AT&T.

Си-машина. Попытка создать Утопию

Восьмого октября сего года ушёл из жизни Деннис Ритчи – человек, которого весь мир знал как создателя языка программирования C и соавтора операционной системы Unix.

Вклад, который внёс этот компьютерный гений в облик нынешнего мира цифровых вычислений, трудно переоценить. Язык C, выросший из исследовательских проектов Ритчи, сегодня используется в качестве инструмента для создания кода ядер большинства операционных систем, а его синтаксические и семантические отголоски в той или иной степени присутствуют во многих языках программирования.

Появление же произвело настоящую революцию в программистских умах, сделав возможным написание программ с помощью весьма простых и элегантных правил процедурного программирования, совмещенных со свежепредложенной Эдсгером Дейкстрой структурной методологией создания программ.

Конечно, программисты были влюблены в этот инструмент создания программ, представленный C и его последователями. А вот с исполнением полученного кода на конкретном "железе" всё было далеко не так гладко. Перефразируя поэта, можно сказать:

"Любовная лодка эффективности языка программирования разбилась о быт процессорных архитектур". В чём же крылась причина этого кораблекрушения?

Вспомним в общих чертах, как процессор выполняет программу. Все необходимые для работы программы компоненты, а именно код и данные, располагаются в определённом адресном пространстве оперативной памяти. Процессоры, как правило, избегают обращаться к оперативной памяти напрямую, поскольку считается, что это сильно замедляет их работу. Поэтому в состав процессора входит специальный модуль вызова команд, который занимается выборкой инструкций программы из оперативной памяти и передаёт найденные инструкции исполнительному устройству процессора. В подавляющем большинстве случаев модуль вызова команды размещает найденную инструкцию и данные для обработки в специальные регистры процессора, к которым имеет доступ исполнительное устройство.

Процессоры с традиционной архитектурой хранят инструкции и данные в регистрах

Фактически процессор классической архитектуры (неважно, CISC или RISC) общается только с этими регистрами, знать не зная о том, что же происходит в памяти. Конечно же, у такой схемы обработки есть варианты. Например, регистры могут быть заменены или дополнены аппаратно реализованным пулом в виде очереди FIFO или же специальной кэш-памятью. Эти изменения и дополнения позволяют модулю вызова команды осуществлять предварительную выборку сразу нескольких инструкций, подыгрывая суперскалярности исполнительного устройства. Однако регистровая суть работы процессора при этом не меняется.

Беда же заключается в том, что языки программирования высокого уровня, подобные C (ассемблеры, вплотную приближенные к архитектуре процессора, не в счёт), создавая программу, используют совершенно другую методологию. Они размещают необходимые программе локальные переменные и

иные структуры, необходимые для выполнения основной ветви программы и вызываемых из неё процедур, в области памяти, называемой "стек". Стек устроен по принципу оружейного магазина и на своей вершине содержит наиболее актуальные в данный момент данные.

Одним словом, стековая идиллия программ, которую создаёт компилятор, сталкивается с суровыми регистровыми буднями реальных процессорных архитектур. В этом не было бы ничего страшного, если бы не вызовы процедур.

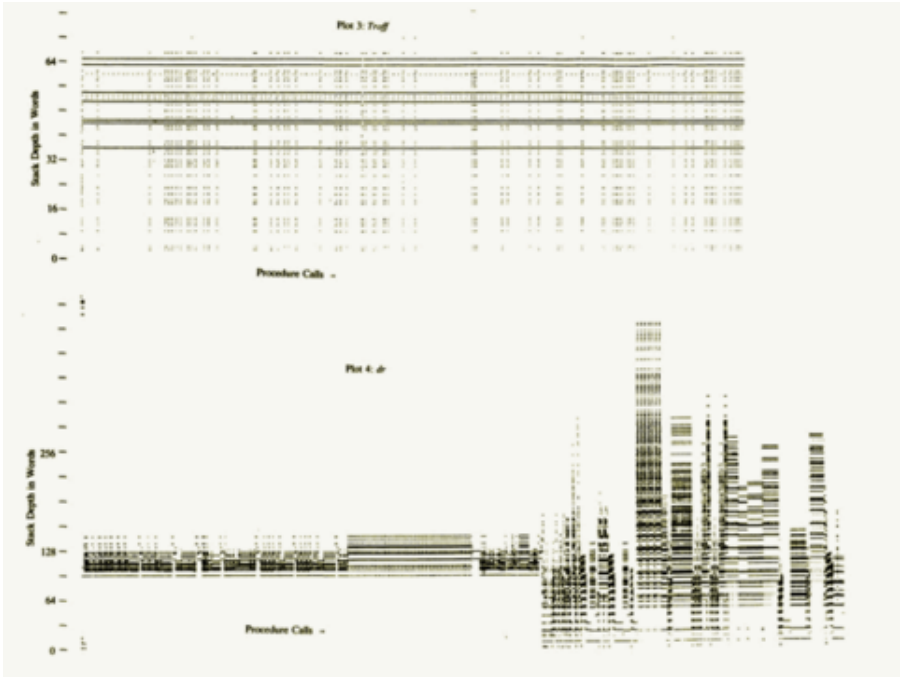
В больших программных проектах достаточной редкостью является наличие одной линейно развивающейся ветви выполнения программы. То и дело её течение приостанавливается, чтобы вызвать какую-либо подпрограмму. А это значит, что информация о последней инструкции и данных основной ветви, хранящаяся в регистрах процессора, должна быть заменена на инструкции и данные вызываемой процедуры.

А если процедур много и вызываются они довольно часто? Нетрудно догадаться, кто в этом случае работает больше, модуль вызова команды или исполнительное устройство процессора. Вот и выходит, что в реальности архитектура процессора, основанная на регистрах, буксует при выполнении сложных программ с кучей процедур.

Именно об этой нестыковке и задумался коллектив исследователей (в его состав входил и Деннис Ритчи, и другие сотрудники Bell Labs), разрабатывая C-машину – гипотетическую безрегистровую процессорную архитектуру, оптимизированную

для выполнения С-программ со множеством процедур и стековой организацией хранения данных.

К разработке С-машины учёные подошли основательно. Предварительно была выполнена трассировка исполнения разных типов С-программ, позволившая собрать уникальную статистику, связанную с обращением к памяти и вызовом процедур. Кстати, позже эта статистика "стрельнула" в проекте виртуальной памяти, без которой немыслимо нынешнее поколение операционных систем.



Приступая к разработке С-машины, исследователи провели трассировку десятков С-программ

Согласно идеологии С-машины, инструкции программы получали доступ к необходимым им данным так, как это задумывалось компилятором языка С, то есть непосредственно обращаясь к находящимся в памяти стекам программы и её процедур и, например, таким элементам, как массивы. Такое неэффективное с точки зрения скорости доступа решение на практике оказывалось более продуктивным, чем постоянное перезаписывание более шустрых регистров.

В основе архитектуры С-машины лежит использование специальной кэш-памяти для отображения в ней стека программы

Кроме улучшения производительности, С-машина позволяла получать более компактный код, поскольку в ней не было потребности определять расположение данных необходимых текущей инструкции. По умолчанию они находились в вершине стека. Повышенная плотность кода означала ещё и сокращение трафика в шине данных, что опять же положительно сказывалось на производительности исполнения программы.

Проект С-машины стал активно развиваться в начале восьмидесятых годов прошлого столетия. Возможно, он так и остался бы эдакой игрой разума, если бы не "железные" амбиции компании AT&T, в недрах которой появился язык С и операционная система Unix.

Архитектура CRISP. С-машина в "железном" исполнении

Восьмидесятые годы прошлого столетия были настоящим Клондайком для разработчиков микропроцессоров. Твори, выдумывай, пробуй! Трудись в поте лица и не забывай скрестить пальцы "на удачу". Глядишь, баловница Судьба и подбросит тебе самородок в виде признания рынком именно твоей процессорной архитектуры.

Именно поэтому в процессорной гонке принимала участие и до мозга костей коммуникационная компания AT&T. Её исследовательский центр Bell Labs заслуженно считался кузницей гениальных идей и решений. Именно там получили путёвку в жизнь забытые ныне AT&T-процессоры.

Как и большинство компаний, AT&T начинала с четырёх и восьмиразрядных CISC-процессоров. Первым процессором,

разработанным Bell Labs, был Mac-8 – восьмиразрядный процессор общего назначения, представленный 17 февраля 1977 года. В отличие от большинства конкурентов (например, Intel), использовавших для производства технологию NMOS, AT&T в содержащем всего 7500 транзисторов процессоре, MAC-8 применила более сложную для того времени, но эффективную технологию CMOS.

Процессор Mac-8 не нашёл признания на массовом рынке, но широко использовался в коммуникационном оборудовании, выпускаемом AT&T. И именно в нём проклюнулись первые ростки С-машины. Уникальной особенностью Mac-8 была возможность прямого отображения его регистров на адреса оперативной памяти и зачатки оптимизации процессорной архитектуры под особенности языка С.

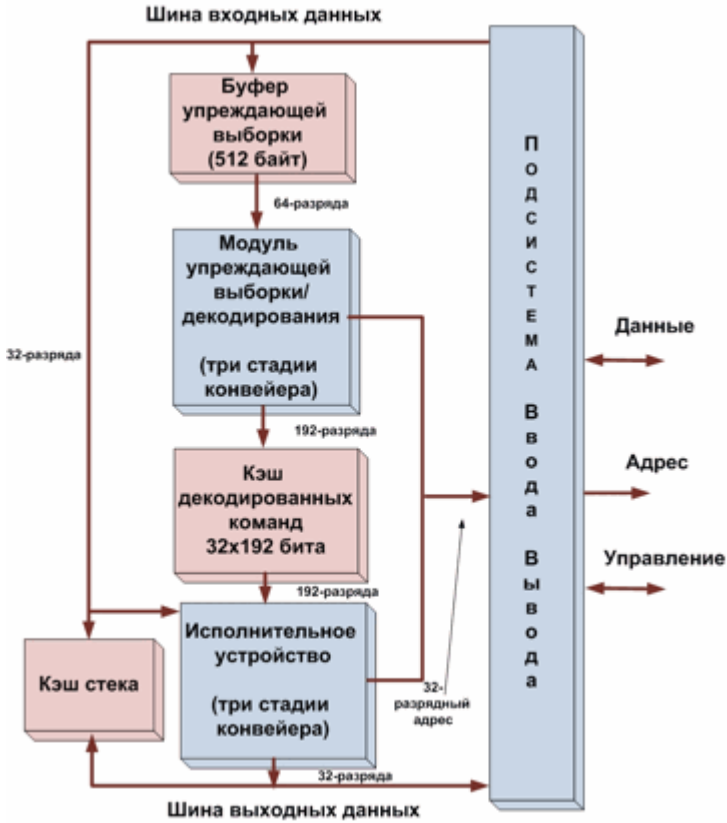
Наследником Mac-8 стал процессор BellMac-32, который AT&T решила пустить в серию. Этот тридцатидвухразрядный процессор содержал сто пятьдесят тысяч транзисторов и имел в своём составе модуль управления памятью (MMU – Memory Management Unit). В модификации BellMac-32B, которая вышла на рынок под именем WE32100, впервые в истории микропроцессров на микросхему была интегрирована кэш-память на 256 команд.

Дэйв Дитцель

И именно этот процессор послужил прототипом для создания "железной" реализации С-машины – архитектуры CRISP (C-language Redused Instruction Set Computing). Закоперщиком стал инженер Дэйв Дитцель (Dave Ditzel). Его энтузиазм помог убедить коллег в перспективности не очень популярной в то время RISC-архитектуры применительно к идеям С-машины.

В период с 1983 по 1985 группа Дитцеля разработала фотолитографические матрицы первого варианта CRISP-процессора исключительно для исследовательских целей. В 1986

году CRISP был реализован в кремнии. Среди его уникальных особенностей были функция предсказания ветвлений и способность осуществлять ветвление одновременно с исполнением другой инструкции. Как и положено RISC-процессору, прототип CRISP выполнял большинство инструкций за один такт и, конечно же, в лучших традициях С-машины содержал специальную кэш-память для стека программы.



Архитектура тридцатидвухразрядного процессора CRISP была во многом уникальна.

Эксперименты с лабораторными вариантами CRISP показали, что, выигрывая в производительности, CRISP-аритектура была весьма энергоэкономичной.

Дитцель начал активно искать пути внедрения своей разработки. Первой откликнулась… компания Apple.

Hobbit. Рождение и недолгое путешествие полуросли́ка

В 1988 году Apple, впечатлённая разрекламированными Дитцелем результатами тестирования прототипа CRISP-процессора, официально заказала AT&T партию этих микросхем.

В недрах "яблочной компании" вызревал легендарный Newton - устройство, которое можно считать предшественником карманных компьютеров и даже современных планшетов. Именно в нём предполагалось использовать процессор CRISP.

Hobbit так и не стал процессором Newton MessagePad

Два года потребовалось команде Дэйва Дитцеля, чтобы наладить промышленное производство CRISP. Результат был назван Hobbit. Вероятнее всего, потому, что в сравнении с CISC-процессорами RISC-микросхемы казались полуросликами. К тому же Hobbit даже среди RISC-собратьев был странным С-говорящим созданием.

Полурослик содержал 413 000 транзисторов, размещённых на площади 95 квадратных миллиметров. Для его производства использовалась самая прогрессивная в то время 0,9 микронная технология. Идеология С-машины, на которой базировалась логика работы Hobbit, обеспечивала достаточно высокую производительность и беспрецедентно низкое энергопотребление.

Первая модель нового процессора официально именовалась AT&T 92010 и содержала три килобайта кэш-памяти для инструкций. В её модификации 92020, выпущенной в 1994 году, кэш был увеличен до четырёх килобайт. Вместе с процессором общего назначения AT&T выпустила и обвязку: контроллер дисплея и периферийного оборудования (клавиатура, мышь, коммуникационные порты) и контроллер карт расширения PCMCIA.

Готовый комплект был предложен Apple, которая... благополучно от него отказалась, отдав предпочтение своему новому инвестиционному проекту – молодой компании ARM. Как выяснилось позже, решение это было из числа провидческих.

Инвестировав в ARM в 1990 году всего два с половиной миллиона долларов, спустя десять лет Apple заработала почти миллиард.

А что же Hobbit? Брошенным полуросликом заинтересовалась британская компания Go, которая и сделала его основой своего уникального коммуникационного планшета EO Personal Communicator. AT&T на правах создателя Hobbit даже приобрела Go Corporation вместе с её детищем, но быстро забросила. В девяностых рынок ещё не был готов к планшетной революции.

Устройство EO Personal Communicator можно смело называть прообразом современных планшетов

Чуть позже Hobbit чуть было не нашёл пристанище в уникальной персоналке BeBox. Hobbit-конфигурации BeBox тестировались, но в серийное производство так и не пошли.

Процессор Hobbit в недрах тестового варианта BeBox.

Создатель Hobbit Дэйв Дитцель вскоре покинул AT&T, чтобы основать собственную компанию Transmeta. К разработке его нового детища, процессора Crusoe, приложил руку главный линуксоид планеты Линус Торвальдс. Позже Дитцель стал одним из вице-президентов Intel.

Хотя Hobbit зачах на складах AT&T, заложенные в нём идеи не пропали. Архитектурные решения CRISP-процессора Hobbit были применены компанией Lucent для первых вариантов цифровых сигнальных процессоров. Развитие этого направления привело к созданию специализированного процессора CPP (Communication Protocol Processor), вариант которого имеется в подавляющем большинстве современных мобильников. Вот так странный C-говорящий Hobbit из девяностых продолжает жить в современных цифровых гаджетах.

Кафедра Ваннаха: Intel в зеркале финансов

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 25 октября 2011 года

Российский путешественник, бродя по европейским краям, ныне отметит скорее не вольнолюбивых швейцаров, а многочисленных арапов в их традиционных одеждах. Но пришествие арабов - дело не новое. Они вторгались в Европу через Пиренейский полуостров. Майордом франков Карл Мартелл останавливал Абд ар-Рахмана в битве при Пуатье. Но это было уже в 732 году.

А много раньше, веков за двадцать до Пуатье, толпа арабов прибрела в Элладу и основала там славнейший град, семивратные Фивы. Руководил экспатридами Кадм, сын финикийского царя Агенора, брат Европы. И вот Кадму-то приписывают два весьма важных для европейской цивилизации изобретения – письмо и деньги. И ещё с тех времён, когда деньги были просто медными слитками, информация и монета идут рука об руку. И отображение любого явления в зеркале финансов, бухгалтерского, книжного учёта всегда является самым точным и адекватным. Самое интересное и точное сообщение - то, что связано с деньгами.

Вот недавний хит российских хайтек-новостей – грядущий расцвет нанотехнологий. Нанонауки. Нанообразование. Нанокрем для ботинок. Всё это в светлом грядущем должно, непременно должно вывести Россию в лидеры высоких технологий, привести её жителей к нанодостатку. Поразительно благолепно, почти как построение коммунизма к 1980-му году.

Только вот скучнейшая бухгалтерия говорит об ином. Открываем страничку новостей респектабельного в стране родимых осин РИА и читаем, что "за шесть месяцев 2011 года убыток ОАО "Роснано" по РСБУ составил 1,19 миллиарда рублей". РСБУ – это, как вы помните, уважаемые читатели, Российские Стандарты Бухгалтерского Учёта. Под этими скучными словами прячется так называемая итальянская бухгалтерия.

И вот бухгалтерия говорит нам, что государственные средства (то есть наши с вами деньги, уважаемые читатели, ведь корпорация ОАО "Роснано" – это ОАО со стопроцентным государственным участием), вложенные в нанонауки и нанотехнологии, потерпели убыток. Меньше их, денег этих, стало. Так говорят цифры. Also sprach бухгалтер, как сказали бы

поклонники Ницше.

А именно: изобретённая Лукой Паччоли система двойного учёта составляет одну из основ западной технологической цивилизации. Ведь если где-то прибыло, то где-то и убыло. И сальдо показывает нам, как реально обстоят дела. Вот сейчас предоставляется возможность увидеть состояние дел в сфере информационных технологий в зеркале финансовой отчётности одной из ключевых корпораций – Intel.

Итак, подведя итоги третьего финансового квартала 2011 года, Intel объявила о росте продаж процессоров для ноутбуков и серверных продуктов. Так вот, производитель процессорных кристаллов получил рекордную за свою историю выручку и чистую прибыль. Дохода за три месяца Intel получил 14,3 миллиарда долларов, что на 9 процентов выше, чем в предыдущем квартале, и на 29 процентов больше, чем годом раньше. Чистая прибыль составила 3,7 миллиарда баксов, что дало рост на 15 процентов по сравнению со вторым кварталом и 24 - с третьим кварталом минувшего года. На акцию счастливые владельцы бумаг Intel получат по 69 центов, что на 17 процентов больше, чем в прошлом квартале, и на 33 процента больше, чем годом раньше. Сами бумаги выросли в цене на 4 процента.

Самое интересное – как распределяются выручка и доход по группам продуктов процессорного гиганта. Ну, давайте прикинем, без чего ныне невозможна работа с информационной техникой? Правильно, без сетей. Сетей всех уровней. От домашней, в которые завязывается вся техника в квартире, до сети глобальной. С промежуточными разновидностями сетей разных уровней. Поэтому понятно, что оборудование для центров обработки данных пользуется стабильным спросом. За него выручили на шестую часть больше, чем годом ранее, два с половиной гигабакса.

Более чем на пятую часть поднялись продажи кристаллов для клиентского оборудования, до 9,4 миллиардов долларов. Понятно, что если сетей становится больше, то нам хочется получить доступ к предоставляемым ими возможностями. И для этого нужны клиентские устройства. Количество которых не сокращается, а наоборот – растёт. И мощность каждого из них, несмотря на клиент-серверные и облачные архитектуры, скорее не сокращается, а увеличивается. Ну неудобно даже в сети работать на станции с хилым процессором и мелкой памятью.

И с продажами кристаллов для самых мобильных устройств, энергоэффективных Atom'ов, обстоит очень даже неплохо. Вместе с обрамляющими чипсетами они принесли более четверти гигабакса. И это понятно. Нетбуки очень быстро

проэволюционировали до уровня одношпиндельных ноутбуков недавнего прошлого. Графические чипсеты HDMI-уровня, превращающие нетбук в полноценный переносной медиаплейер, даже если и делаются на графическом кристалле от другого производителя, всё равно требуют достаточно мощного базового чипсета и адекватного центрального кристалла. Ну а это домашнее поле для Intel. Новомодные планшеты. В них тоже частенько живет Atom. Тоже денежка тому же производителю.

Так что, несмотря на конструкторские изыски (и удачные, и провальные) производителей устройств и систем, обладатель ключевых технологий своего времени оказывается при своём куске пирога. А технология процессорных кристаллов и обрамляющих чипсетов, которой обладает Intel, для нашего времени безусловно является критической и ключевой.

Такими когда-то были технологии строительства парусных кораблей на голландских верфях, сделавшие маленькую республику Нижних Земель лидером глобальной экономики. Потом – варка железа на древесном угле, состояние Демидовых ослепляло европейцев, где предпочитали тратить заработанные на Урале деньги. Потом – каменный уголь и сталь. Химия, электрические машины, автомобили, авиамоторы… Сегодня – кремний. И ведущая роль кремния подтверждается всеведущей и всезнающей бухгалтерией. Высоко оценивается финансовым рынком, даже в кризис.

Знаете, любят компьютерные журналисты ныть, что информационные технологии, дескать, пребывают в застое, нет былой новизны, прежнего накала… А вот возьмите и посмотрите на мир, который вас окружает: больше или меньше в нём становится устройств, проходящих по ведомству Ай-Ти? Сколько часов в сутки они суммарно работают? И дома, и на работе? И в том магазине, где вы отовариваетесь? И на заправке, и в ресторане, где проверяют сделанный по сети заказ столика…

Ну, вот сугубо политическая перебранка. Правящая партия в рамках предвыборного пиара обещает снабдить городской парк бесплатным вайфаем. ("Ваш кандидат, А в прошлом он лабазник, Вам иногда устраивает праздник", как пророчески пел классик…) Оппозиция верещит, что это ненадлежащая трата средств; что вайфай будет хилый, нестабильный и медленный… Что никому в парке он не нужен, ибо в парк приходят гулять, а не на компьютере работать… Короче говоря, дискуссия ведётся сугубо в компьютерном русле!

Как же нагляднее можно выразить роль высоких технологий в окружающем нас мире? Так что бухгалтерия, подбивавшая итоги деятельности Intel за третий квартал, в очередной раз сказала

правду… Из-за того, что какие-то объекты техники информационных технологий ушли на уровень "нижней структуры", нужда в них не пропала. Да, вы больше видите планшетов и коммуникаторов, которые обновляются нынче с поразительной скоростью; ещё быстрее наращивающие объёмы сбыта – за год продажи планшетов аж утроились.

Но смысл в этих устройствах есть лишь тогда, когда они "подпёрты" серьёзными серверными службами, которые хранят, ищут и доставляют сетевой контент. Когда кто-то профессионально создаёт и обрабатывает этот самый контент, для чего нужны мощные рабочие станции. На кристаллы для которых генерируется подлинный платёжеспособный спрос; покупатели голосуют за них своим долларом. Что и показывает бухгалтерская отчётность Intel!

Кивино гнездо: Стены и мосты

Автор: Киви Берд

Опубликовано 25 октября 2011 года

По давней и естественным образом сложившейся традиции практически все характерные тенденции в области инфотехнологий проявляются сначала в США, а затем в той или иной степени становятся заметны и в других странах. Но уже с учётом национального колорита каждого конкретного государства, конечно же. Причем колорит этот может быть мощным до такой степени, что иногда даже сильная тенденция способна в нём просто растворяться без осадка, оставшись, по сути дела, гражданами незамеченной.

Для наглядного иллюстрирования этой мысли вполне подходит такая тема, как засекречивание информации. В странах с глубокими демократическими традициями, вроде тех же США, вполне рядовые члены общества могут затребовать – и обычно получают – от государства такие сведения, как, скажем, количество засекречиваемых каждый год изобретений. Или, ещё более широко, общее количество документов, за грифами секретности ежегодно упрятываемых в стране от свободного к ним доступа. Согласитесь, что это довольно показательные цифры, в своей динамике свидетельствующие об уровне открытости государства и, если угодно, о степени социального здоровья нации.

С другой стороны, в странах вроде Китая или России, трактующих понятие "власть народа" весьма специфически, граждане не только не имеют доступа к подобным цифрам, но и в принципе не располагают инструментами для законного получения такого рода информации. Иначе говоря, уровень государственной секретности здесь таков, что любые тенденции в сфере количества засекречиваемых документов остаются для граждан страны практически невидимыми. Вне зависимости от того, хорошо это или плохо.

Во всем остальном мире, как известно, в нарастании секретности ничего хорошего обычно усматривать не принято. Но именно эта тенденция ныне очень отчётливо наблюдается в США.

На сайте FAS - Федерации американских учёных появилась официальная информация Бюро патентов и торговых марок (USPTO), согласно которой по состоянию на конец 2011 финансового года в США действует в общей сложности 5241 указ о засекречивании изобретений. При этом только в течение последнего года государством было издано 143 новых указа

такого рода, наложенных на патентные заявки в соответствии с Законом о засекречивании изобретений от 1951 года.

Если говорить о динамике процесса, то эта цифра представляет собой увеличение засекречиваний на 66 процентов по сравнению с прошлым годом (в 2010 было 86 таких приказов; в абсолютных же показателях общая цифра – 5241 запрет – стала самым высоким числом действующих указов о засекречивании за период с 1995 года).

Американский закон о секретности изобретений от 1951 года (The Invention Secrecy Act) требует, чтобы государство накладывало "указы о засекречивании" на определённые патентные заявки, содержащие в себе информацию, разглашение которой нежелательно. Таким способом не только обеспечивается ограничение раскрытия информации об изобретении, но и блокируется выдача патента. Особо примечательно, что этот указ может быть наложен даже в тех случаях, когда заявка на патент составлена и полностью принадлежит частному лицу или компании, которые работают абсолютно без какого-либо финансирования или любой другой поддержки со стороны государства.

Из практики известно, что государством практикуется несколько разных типов распоряжений о засекречивании, которые различаются между собой в строгости ограничений. От простого запрета на экспорт (но допущения прочего раскрытия информации в целях законного бизнеса) и вплоть до наложения грифов секретности, требующих помещения изобретения в защищённое спецхранилище и запрещения разглашения любых сведений на данный счёт.

Если же говорить о применяемой в этом контексте терминологии, то закон о засекречивании изобретений разрешает государству заблокировать раскрытие патентной заявки, если она содержит информацию, которая может быть "detrimental" (вредной, нежелательной) для национальной безопасности.

Причём определение специфического термина "детриментальное изобретение" нигде не даётся, но по умолчанию принято считать, что этот случай менее серьёзен, нежели "ущерб национальной безопасности" (damage to national security). Такого рода ярлык уже автоматически обеспечивает изобретению навешивание на него грифа секретности со всеми вытекающими последствиями.

Никаких объяснений от государства относительно нынешнего резкого увеличения количества указов о засекречивании организация FAS получить не смогла. Также не удалось получить и никаких дополнительных, помимо голой статистики, сведений, которые могли бы хоть как-то разъяснить и подтвердить законность или правомочность всех этих наложенных запретов.

А вопросы подобного рода вполне правомочны, потому что известны случаи, когда приказы о засекречивании распространяются на такие изобретения, про которые вообще неясно, с какого боку они относятся к военным приложениям или к области национальной безопасности.

Например, достоверно известно, что ещё сорок лет тому назад некие правительственные агентства США распорядились, дабы все продвинутые технологии генераторов энергии на основе возобновляемых природных источников подвергались проверке на предмет ограничения их распространения через механизмы Закона о засекречивании изобретений. В частности, в данный разряд "опасных изобретений" попали и солнечные батареи с эффективностью свыше 20 процентов, и системы преобразования энергии с эффективностью, "превышающей 70-80 процентов".

Эти факты документально подтверждаются в списке критичных технологических областей, который был составлен в 1971 году и регулярно обновлялся по крайней мере до 1994 года – для систематической проверки патентных заявок на предмет возможных ограничений по Закону о засекречивании. Данный документ был в своё время добыт исследователем Майклом Равницким (Michael Ravnitzky) и в свободном доступе давно выложен на сайте FAS по адресу http://www.fas.org/sgp/othergov/invention/pscrl.pdf.

Особо следует подчеркнуть, что аналогичный список, но только действующий для "оценки вредности" изобретений в настоящее время, трактуется государством как секрет настолько важный, что он не предоставляется гражданам вообще ни в каком виде. Даже в вымаранном цензурой виде в ответ на непосредственные запросы на основании известного и обычно срабатывающего закона FOIA (о праве граждан на доступ к информации)...

Правомочность столь обострённой скрытности властей FAS

ныне оспаривает в апелляционном суде. Ну а в государстве тем временем продолжает раскручиваться машина ещё большей секретности.

В начале октября этого года президент Обама подписал новый исполнительный указ – но не об изобретениях, а о дополнительных мерах государства по защите засекреченной информации в целом. В частности, этим указом создана специальная "рабочая группа по внутренним угрозам", которую будут возглавлять генеральный прокурор и директор национальной разведки США.

Совершенно очевидно, что данная директива Белого дома в основе своей продиктована новыми информационными технологиями, вроде социальных сетей, носителей информации с гигантской ёмкостью и миниатюрными размерами, ну а самое главное - опасностями со стороны "сайтов утечек" типа WikiLeaks.

В качестве одного из главных приоритетов контрразведки ныне ставится автоматизация борьбы с внутренними угрозами – типа рядового Брэдли Мэннинга, который, будучи на службе в рядах военной разведки в Ираке (как предполагается), слил через интернет сотни тысяч грифованных документов вооружённых сил и госдепартамента США. Бюджет, выделенный на массовое применение контрразведывательного программного обеспечения против козней инсайдеров, как это нынче принято, строго засекречен и посторонним не раскрывается. Однако, как свидетельствуют журналисты, попавшие на GEOINT, недавнюю выставку-ярмарку технологий для разведки, эта тема звучит сегодня как один из очень важных для правительства США интересов.

Нынешняя GEOINT, ежегодная торговая ярмарка для разведывательной индустрии, проходила в городе Сан-Антонио. Работу демонстрировавшихся там программных средств, заточенных под выявление и отлов сотрудников, пытающихся заняться сливом секретов, описывают примерно такими словами.

Вот, скажем, сотрудник разведки просматривает топ-секретный файл, не подпадающий под категорию сведений в рамках его обычной работы. Программа мониторинга предупреждает об этом "аналитика данных", который начинает отслеживать дальнейшую компьютерную активность сотрудника. И если это человек начинает действовать как потенциальный источник слива, отправляя куда-то зашифрованные e-mail'ы или используя незарегистрированную флешку для копирования файлов, то аналитик может нажать кнопку и просмотреть видеозапись картинок на мониторе сотрудника за последний час работы. И если в записи обнаруживаются признаки назревающей

утечки информации, то злодея тут же ловят с поличным на месте преступления...

Но это, конечно, в теории. На практике же известно, что разведывательное сообщество имеет программы внутреннего мониторинга своих систем уже многие годы. И та же активно ныне продаваемая спецслужбам программа SureView от корпорации Raytheon появилась на рынке как минимум в 2002 году. Вот только работали такие программы с большими глюками и очень часто выдавали ложные положительные опознания злоумышленников. А как всем известно, если сетевых администраторов слишком часто напрягать ложными тревогами, принимающими обычное поведение за подозрительное, то они довольно быстро таких часовых просто отключают.

На выставке GEOINT, однако, разработчики заверяли, что за последний год удалось достичь гигантского прогресса: программы мониторинга инсайдеров стали более автоматизированными и более легко адаптируются под большие базы данных. В целом же перспективы именно этого сегмента рынка в специфической индустрии разведтехнологий оцениваются как самые благоприятные. Если цитировать Линн Дагл (Lynn Dugle) президентшу подразделения Raytheon Intelligence and Information Systems, то будущее выглядит так: "Мы абсолютно уверены, что будет наблюдаться рост инсайдерских угроз. И соответственно будет расти рынок средств внутреннего мониторинга".

Существенно иначе комментирует наметившуюся тенденцию Тревор Тимм (Trevor Timm), активист правозащитной организации Electronic Frontier Foundation, которая пристально следит за юридическими проблемами, поднятыми деятельностью WikiLeaks: "Государство имеет полное право защищать свои собственные сети. Но если они реально хотят остановить утечки, то им следовало бы прекратить засекречивать так много информации, которая в действительности не требует засекречивания".

Далее же хорошо информированный Тимм добавляет: "В прошлом году правительство засекретило ошеломительное количество документов – 77 миллионов штук. Это на 40 процентов больше, чем годом раньше. А недавний отчёт в Конгрессе показал, что допуски к секретной информации ныне имеют 4,2 миллиона человек. Это же больше, чем всё население Лос-Анджелеса. До тех пор пока правительство не займётся вот этой, более существенной проблемой, люди всегда будут находить способы сливать информацию – вне зависимости от предпринимаемых мер безопасности..."

Нет никаких оснований сомневаться, что обозначившаяся в США тенденция имеет отнюдь не локальный, а глобальный характер. Потому что прогресс инфотехнологий социального общения и массовые утечки информации лишили покоя власти очень многих стран.

Во что эта тенденция выльется, предсказать пока не берётся никто. Но вполне уместно рассказать и о другом, в корне ином процессе, медленно, но верно набирающем обороты также в США. Пусть он и не связан напрямую с противостоянием чрезмерным засекречиваниям, однако к свободе доступа людей к информации это имеет самое непосредственное отношение.

Множеством (поначалу были десятки, а сейчас счёт уже идёт на сотни) видных специалистов в области информатики из таких структур, как Google, Microsoft и Калифорнийский университет Бёркли, начата кампания по сбору подписей под воззванием "Исследования без стен". Все подписанты этого воззвания дают публичное обещание никогда не участвовать в тех проектах – научных журналах, конференциях и т.д., где публикации не делаются свободно доступными для общества.

Как говорится в тексте призыва, сегодня члены исследовательского сообщества должны платить за доступ к чтению тех самых статей, для которые они же сами готовят рецензии. И при этом другие, безвестные и талантливые исследователи, располагающие ограниченными средствами, оказываются отгороженными от тех знаний, что принципиально важны для присоединения к исследовательскому сообществу. В эпоху интернет-публикаций, констатирует инициативная группа, все исследования, которые рецензируются добровольцами и зачастую финансируются обществом, должны быть свободно доступными для всех.

Более содержательные подробности о мотивах, сути и ходе этой интересной кампании можно найти непосредственно на сайте инициативы. Здесь же осталось лишь добавить, что за последнее время это далеко не первая инициатива подобного рода. Но прежде речь шла о выступлениях отдельных учёных, призывавших к ним присоединиться (про призыв криптографа Мэтта Блэйза, в частности, подробно рассказывалось здесь).

Теперь, как можно видеть, настаёт время для коллективных действий.

Обзор NAS Buffalo Link Station Pro Duo 2 TB

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 25 октября 2011 года

Продукция японской компании с "американским" названием Buffalo до недавнего времени была знакома российскому потребителю лишь по редким перепечаткам статей зарубежных изданий в специализированной прессе. Между тем это один из ведущих мировых производителей устройств хранения и сетевого оборудования с филиалами в Азии, Северной Америке и Европе.

В этом обзоре мы поговорим об одной из интереснейших новинок фирмы, носящей длинное название Link Station Pro Duo и относящейся к набирающему популярность классу – домашних сетевых хранилищ данных (NAS - Network Attached Storage).

Для начала напомним, что такое NAS. Это небольшие компьютеры, оснащённые процессором и собственной операционной системой, основной функцией которых является работа в качестве сетевых файловых серверов. В NAS устанавливается один или несколько компьютерных жёстких дисков, доступ к которым осуществляется, прежде всего, через сетевые интерфейсы Ethernet или Wi-Fi. Дополнительные интерфейсы (как правило, USB) применяются для подключения к сети внешних устройств (принтеров, веб-камер, ИБП и т.п.) или для работы с ПК в качестве резервного хранилища данных.

Любые NAS поддерживают протоколы FTP и HTTP и способны работать в интернете, поэтому к ним можно получить доступ с компьютера любого типа, работающего под управлением самых различных операционных систем. В большинстве случаев сетевые накопители могут выступать в качестве торрент-клиентов, способных качать и раздавать торренты без участия персонального компьютера.

Наконец, многие NAS снабжены встроенными мультимедийными серверами, умеющими воспроизводить и транслировать контент по локальной сети. В частности, серверы iTunes могут через сеть проигрывать любые аудиофайлы с компьютеров, где есть эта программа. Часто встречается и функция потоковой трансляции файлов на популярные плееры iPod Touch и смартфоны iPhone - для этого на гаджеты нужно установить бесплатное приложение DS audio из интернет-магазина Apple App Store.

NAS Buffalo LinkStation Pro Duo относится к

высокопроизводительной серии LS-WV, предназначенной для работы в составе домашней мультимедийной сети, хотя её технические характеристика так же делают возможным её использование в небольшом офисе. Это двухдисковый сетевой накопитель, оснащаемый парой скоростных винчестеров SATA-II (3 Гбит/с) общим объёмом 2 (как в нашем случае), 4 или 6 Тбайт. Аппарат укомплектован программным обеспечением как для операционной системы Windows, так и для Mac OS X, предусмотрены функции потокового вещания на iPhone/iPad, Xbox 360/PlayStation 3 и работы в режиме резервного копирования Apple Time Machine.

Основные технические характеристики NAS Buffalo Link Station Pro Duo (модификация LS-WV2.0TL/R1-EU):

• Установленные накопители: два диска Serial ATA II общим объёмом 2 Тбайта

• Интерфейсы: LAN Ethernet 10/100/1000 Мбит/с IEEE 802.3ab/u, USB 2.0 480 Мбит/с (High Speed Mode) или 12 Мбит/с (Full Speed Mode)

• Порты: RJ-45, USB 2.0 type A, разъём для блока питания

• Поддерживаемые протоколы: TCP/IP, SMB/CIFS, AFP, FTP, HTTP, HTTPS (WebAccess), NTP

• Поддерживаемые фирменными утилитами операционные системы: Windows 7/Vista/XP/2000/Media Center Edition 2004/2005/Server 2003/2008; Mac OS X версии 10.3.9 и выше

• Встроенные сертифицированные медиасерверы DLNA и UPnP

• Интернет-доступ к контенту через веб-браузер благодаря службе WebAccess на ПК, Macintosh, iPhone, iPad и устройствах Android

• Функция прямого копирования данных с цифровой фото- или видеокамеры

• Функция клиента BitTorrent

• Интеграция с iTunes для сетевого доступа к звуковым файлам на компьютере с установленной iTunes

• Поддержка системы резервного копирования Apple Time Machine с несколькими клиентами

• Возможность резервного копирования данных по расписанию с одного накопителя серии Link Station на другой по локальной сети или на любой внешний диск через USB

• Режим TurboPC / TurboCopy для Windows - повышает скорость записи и копирования файлов

• Программный пакет для резервного копирования Novastor NovaBACKUP Professional с лицензией на 5 ПК

• Поддержка работы в качестве клиента в домене активной директории с доступом к пользователями группам домена

• Функция одновременного запуска и отключения при наличии или отсутствии активных пользователей в сети

• Возможность работы в экономичном режиме

• Поддержка 128-битного шифрования AES

• Возможность объединения дисков в RAID-массивы уровней 0 (чередования) для повышения производительности или 1 (зеркалирования) для высокой надёжности хранения данных

• Простая настройка и администрирование через веб-интерфейс

• Защита данных при помощи разграничения уровней доступа по группам и пользователям

• Встроенный принт-сервер для сетевой печати (только принтеры с интерфейсом USB)

• Возможность расширения дискового пространства внешними USB-накопителями

• Встроенный FTP-сервер и ПО для автоматического резервного копирования для платформ Windows и Mac

• Габаритные размеры: 86x127x204 мм

• Масса: 1,7 кг

• Энергопотребление (по данным с веб-сайта производителя): среднее - 17 Вт, максимальное - 24 Вт (без подключённых по USB устройств)

Комплектация

NAS поставляется в небольшой ярко-красной коробке, покрытой изображениями накопителя и описаниями его многочисленных возможностей.

В комплект поставки, помимо самого устройства, входят внешний блок питания с сетевым шнуром, кабель Ethernet, CD-ROM с программным обеспечением и краткая инструкция по быстрой установке на семнадцати языках, включая русский. Полное (и весьма подробное) руководство по эксплуатации можно найти на прилагаемом компакт-диске, а также в соответствующей папке на винчестере.

Внешний вид и конструкция

Внешне Buffalo Link Station Pro Duo на удивление компактен: по габаритам он, пожалуй, даже меньше некоторых однодисковых накопителей.

Аппарат выполнен в чёрном пластмассовом корпусе. Передняя панель съёмная, под нею установлены винчестеры с возможностью лёгкой замены: для этого достаточно отвести нижний пластиковый фиксатор и потянуть за металлическую петлю сверху. В нашем экземпляре используются изготовленные в Китае терабайтные диски Samsung HD103SI/JP2 серии EcoGreen F2 с интерфейсом SATA-II (до 3 Гбит/с), буфером на 32 Мбайта и скоростью вращения шпинделя 5400 оборотов в минуту. Не самые быстрые диски, но зато очень тихие и очень мало нагревающиеся при работе - видимо, именно эти качества и обусловили их выбор. Хотя "горячая" замена не поддерживается, установка и демонтаж винчестеров чрезвычайно просты.

На передней панели имеются три светодиода: синий Power (питания), синий Function (режим прямого копирования) и оранжевый/красный Info/Error (сообщение или ошибка).

К нижней панели приклеены четыре плоских резиновых квадратика, препятствующих соскальзыванию накопителя с гладких поверхностей. Здесь же наклеена этикетка со сведениями о модели, а также серийным номером и MAC-адресом, знание

которые потребуется для настроек и загрузки некоторых приложений.

На задней панели установлены: небольшой кулер диаметром около 2 дюймов, порт USB 2.0 типа A, сетевой порт RJ-45, круглый разъём для подключения внешнего блока питания, отверстие для замка Кенсингтона, крючок для крепления кабеля питания, кнопка Function и трёхпозиционный переключатель питания OFF/ON/AUTO.

Выбор в качестве кнопки питания трёхпозиционного переключателя довольно необычен, при этом единственный смысл режима AUTO заключается в том, что накопитель будет выключаться или включаться в случае, если в сети присутствует хотя бы один компьютер.

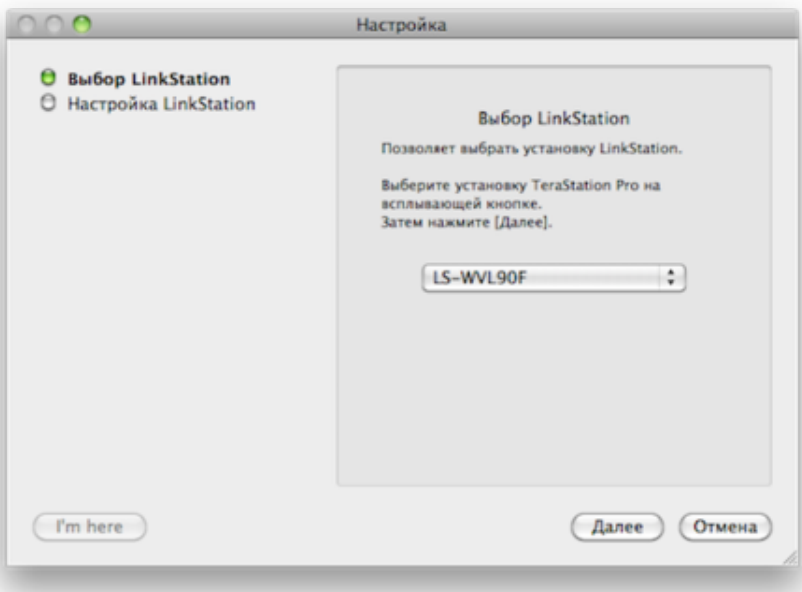
Назначение кнопки Function - в запуске прямого копирования данных с внешнего USB-устройства, в числе которых цифровые фото- и видеокамеры, жёсткие и флэш-диски, а также картридеры на одну карту. Не поддерживаются USB-концентраторы и картридеры на две и более карты. Повторное нажатие кнопки прерывает процесс копирования.

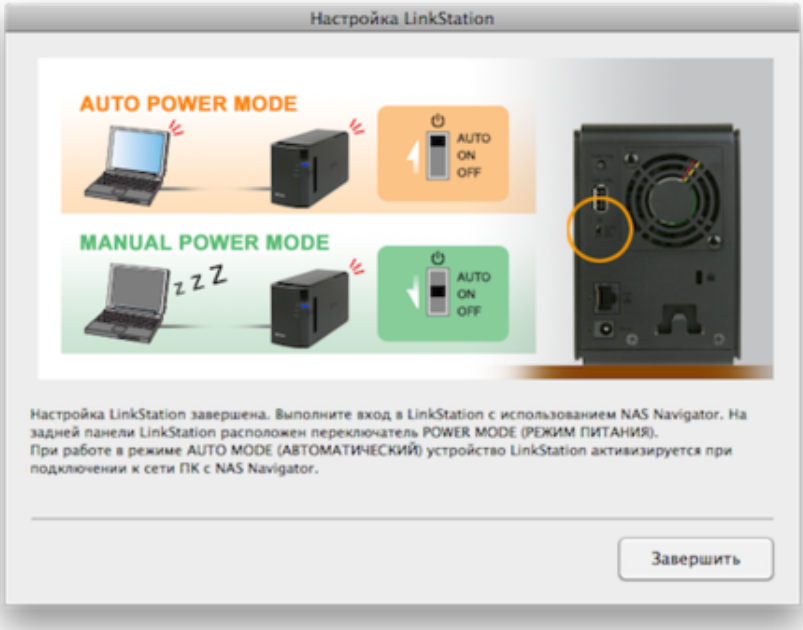
Технически Buffalo Link Station Pro Duo представляет собой файловый сервер на базе "системы на чипе" ARM-процессора Marvell 88F6282 с тактовой частотой 1,6 ГГц, оснащённый 256

Мбайтами оперативной памяти и гигабитным сетевым контроллером. Внутри обнаруживаются лишь две миниатюрные печатные платы: основная установлена вдоль правой стороны корпуса, а вторая фактически служит основанием для разъёмов жёстких дисков. Блок питания - внешний, поэтому сам аппарат столь миниатюрен и не требует мощных систем охлаждения.

Подключение и настройка

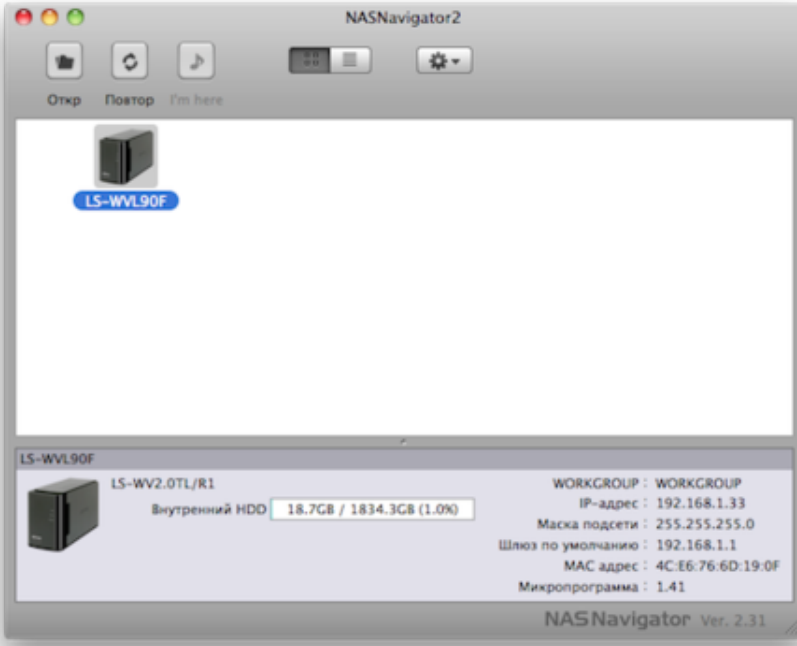
Производитель постарался сделать процесс первого подключения и настройки накопителя максимально простым для неподготовленного пользователя. При помощи кабеля Ethernet устройство подключается к роутеру или хабу, через который организована локальная сеть, затем необходимо включить накопитель в электрическую сеть, перевести переключатель питания в положение ON и загрузить в компьютер прилагаемый компакт-диск.

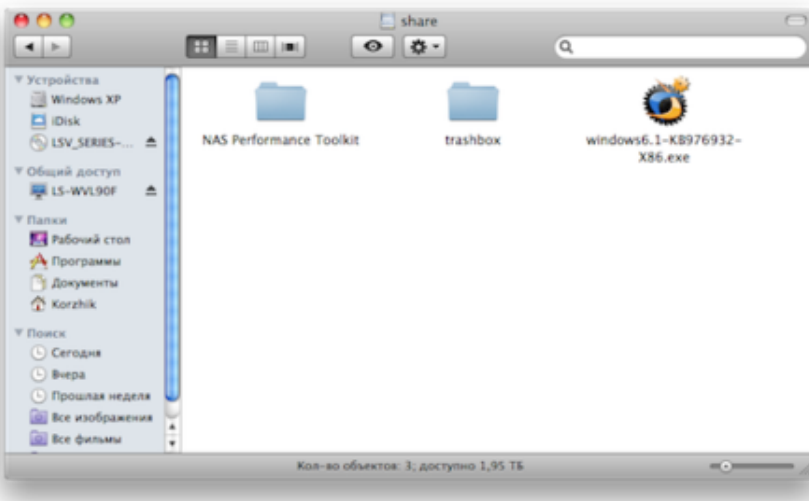



Настройка LinkStation
AUTO POWER MODE
AUTO
ON
OFF
MANUAL POWER MODE
z z z
AUTO
ON
OFF
Настройка LinkStation завершена. Выполните вход в LinkStation с использованием NAS Navigator. На задней панели LinkStation расположен переключатель POWER MODE (РЕЖИМ ПИТАНИЯ).
При работе в режиме AUTO MODE (АВТОМАТИЧЕСКИЙ) устройство LinkStation активизируется при подключении к сети ПК с NAS Navigator.
Завершить

С диска на компьютер будет инсталлирована утилита NasNavigator2, которая автоматически установит необходимые для работы настройки.

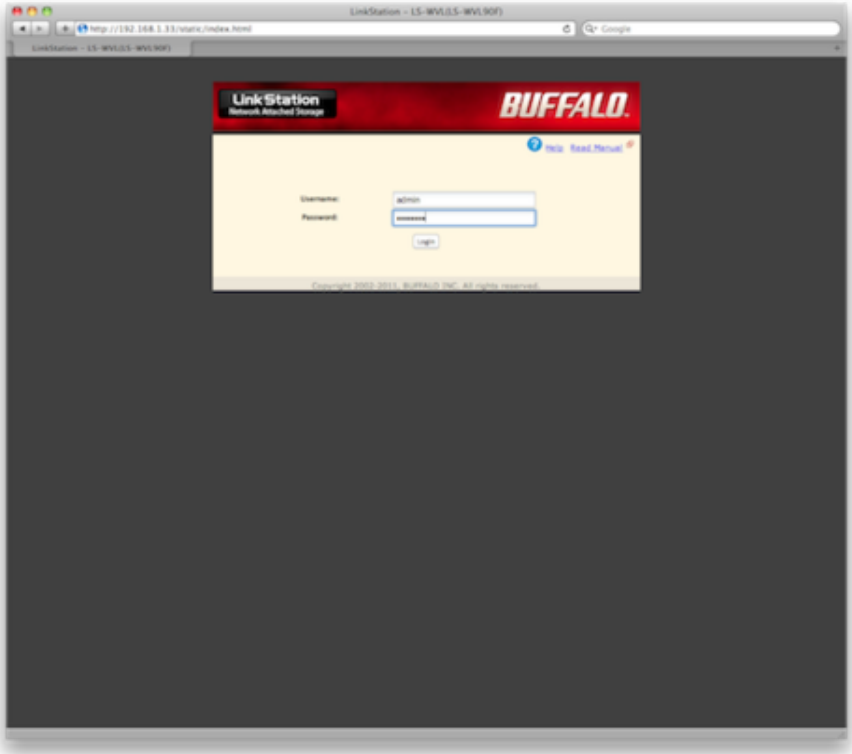
Мы воспользовались версией для Mac OS X, но поскольку практически все остальные настройки осуществляются через веб-интерфейс, операционная система ПК не имеет особого значения.





После запуска NasNavigator2 дисковое пространство хранилища становится доступным в операционной системе. В проводнике (в случае Mac OS X - в Finder) появляется сетевой диск и сетевые папки на нём.

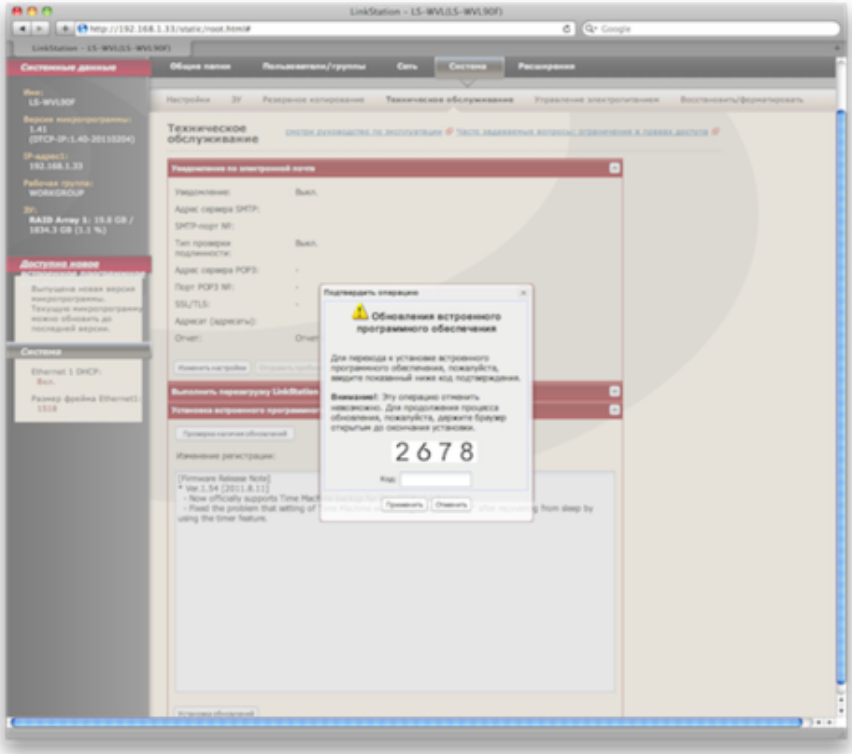
Находим пункт входа в веб-интерфейс, щёлкаем по нему мышкой и видим такое окно.



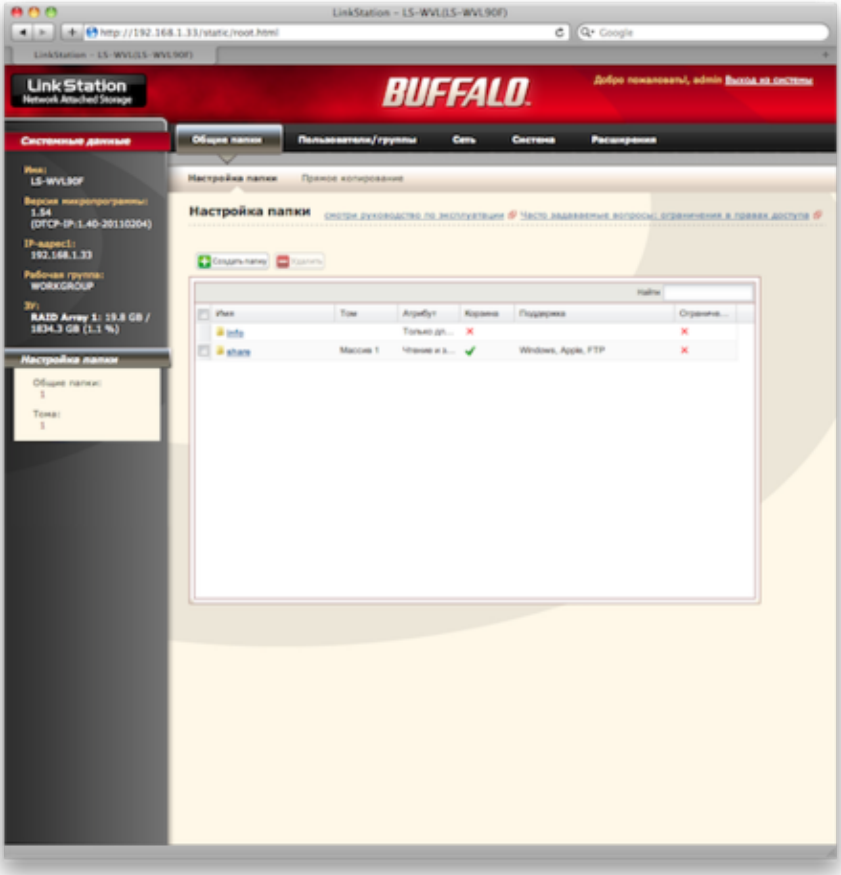
Разумеется, войдя, можно будет выбрать русский язык интерфейса.

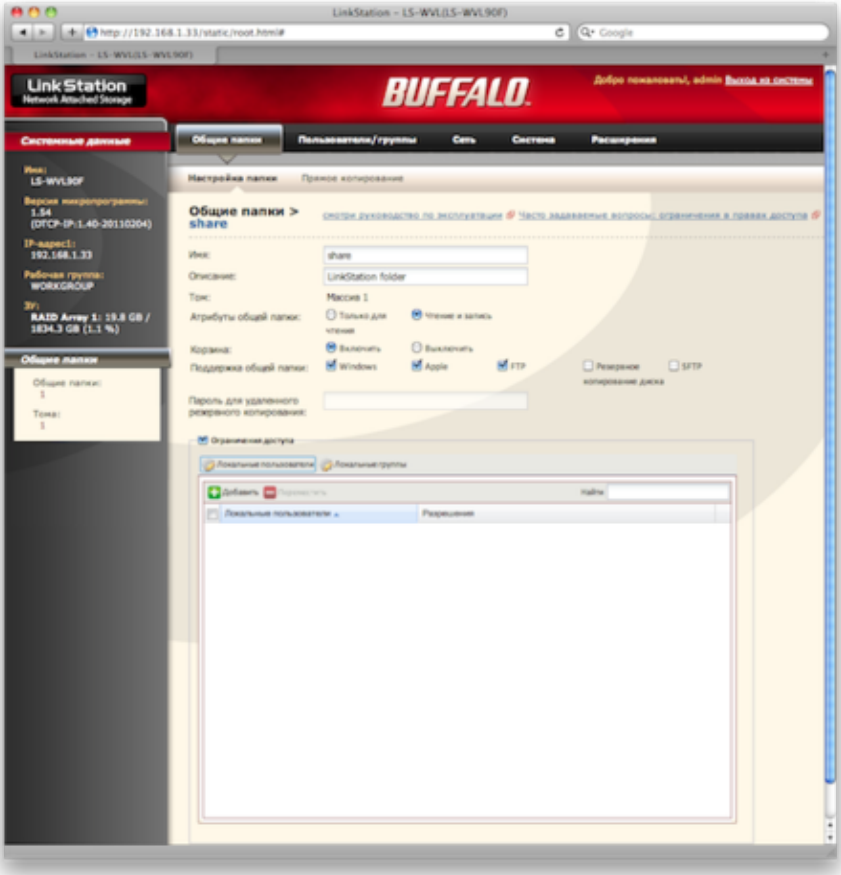
Возможности

Практически сразу же после открытия веб-интерфейса нам было предложено обновить микропрограмму накопителя с версии 1.41, с которой он поставлялся, до 1.54, что мы и сделали.

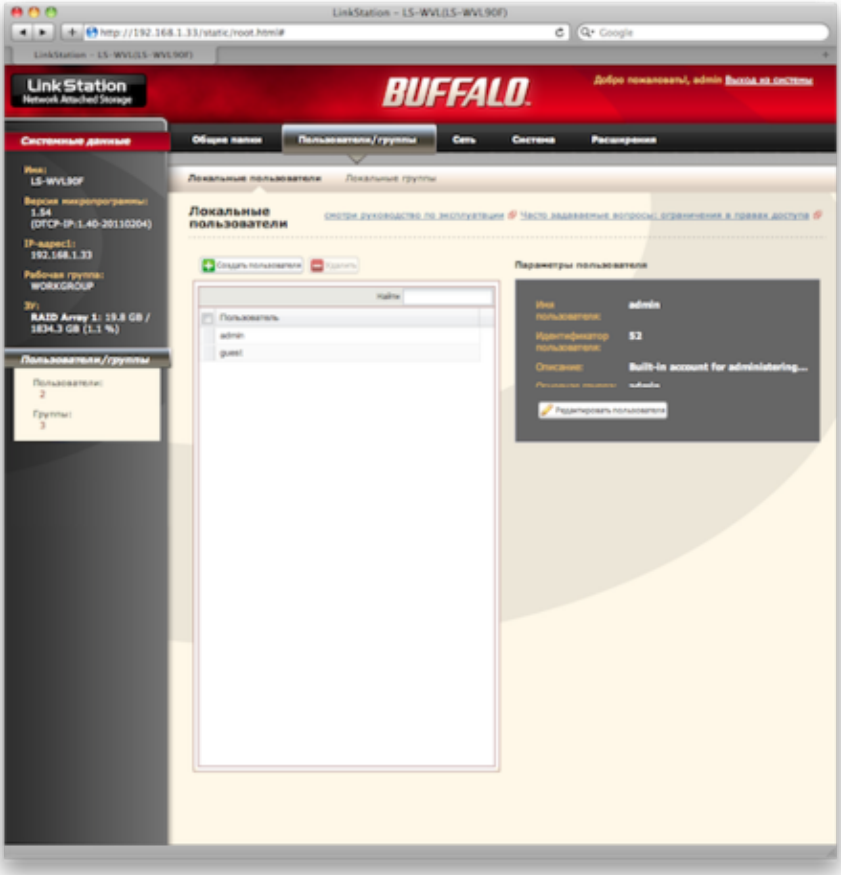


Судя по информации разработчика, нововведения в последней версии свелись к официальной поддержке системы резервного копирования Time Machine в новейшей версии Mac OS X 10.7 Lion - ранее поддерживалось работа лишь с версиями до 10.6. NAS автоматически скачал новую "прошивку", распаковал её и установил. После установки хранилище перезагрузилось и стало снова готово к использованию.


LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
http://192.168.1.33/static/root.html
Google
LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
LinkStation
Network Attached Storage
BUFFALO
Добро пожаловать, admin Выход из системы
Системные данные
Имя:
LS-WVL90F
Версия микропрограммы:
1.54
(DTCP-IP:1.40-20110204)
IP-адрес1:
192.168.1.33
Рабочая группа:
WORKGROUP
Эт:
RAID Array 1: 19.8 GB / 1834.3 GB (1.1 %)
Настройка папки
Общие папки:
1
Тома:
1
Общие папки
Пользователи/группы
Сеть
Система
Расширения
Настройка папки
Прямое копирование
Настройка папки
смотри руководство по эксплуатации
Часто задаваемые вопросы: ограничения в правах доступа
Создать папку
Удалить
Найти
Имя
Том
Атрибут
Корзина
Поддержка
Ограниче...
info
Только дл...
share
Массив 1
Чтение и з...
Windows, Apple, FTP

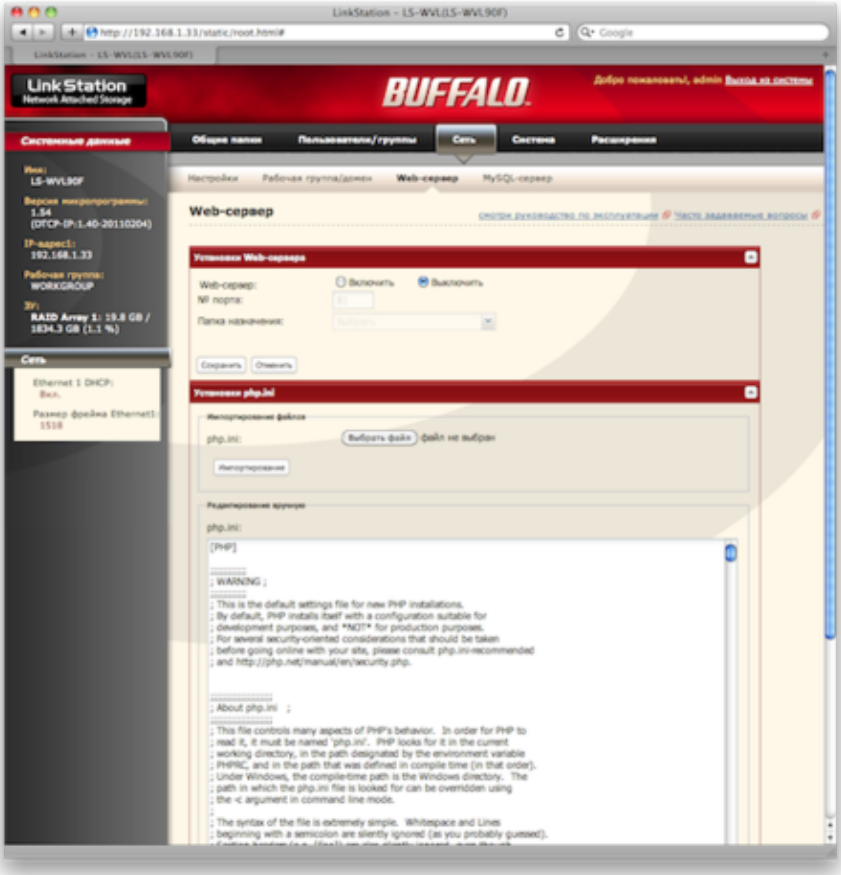


На первом же экране предлагается создать и настроить общие папки, изменить параметры чтения, чтения и записи, включить или выключить "корзину", поддержку общей папки в Windows, Mac OS и через FTP, а также предусмотреть резервное копирование диска и органичить доступ к конкретной папке отдельным локальным пользователям или группам. Все настройки предельно понятны и очевидны.

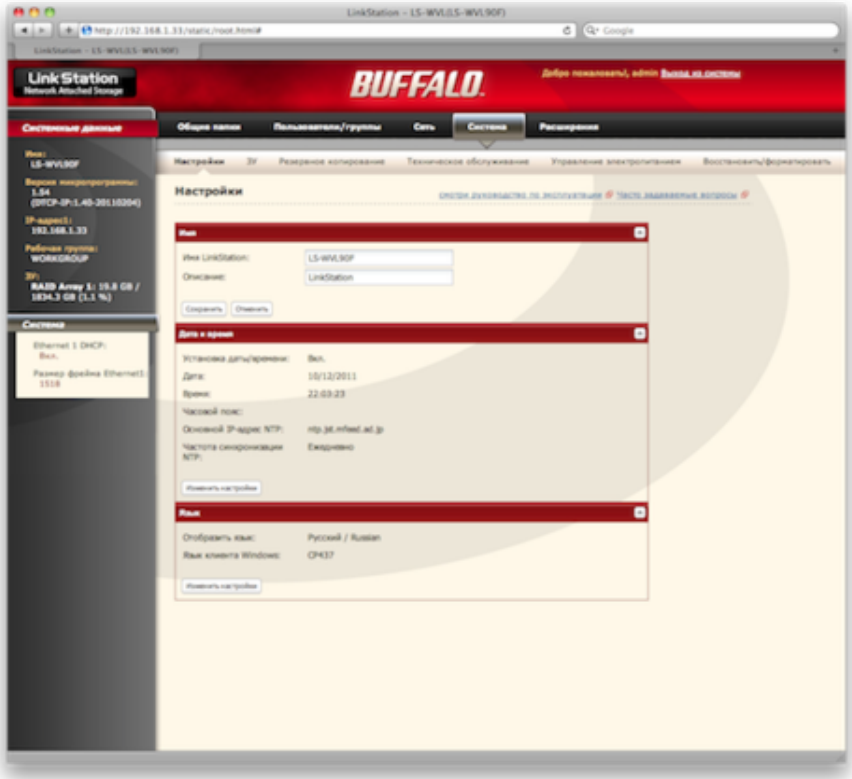


Вторая вкладка "Пользователи/группы" позволяет создавать, удалять и редактировать пользователей с различным уровнем доступа и объединять их в локальные группы.

LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
http://192.168.1.33/static/root.html#
Google
LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
LinkStation
Network Attached Storage
BUFFALO
Добро пожаловать, admin Выход из системы
Системные данные
Общие папки
Пользователи/группы
Сеть
Система
Расширения
Имя:
LS-WVL90F
Версия микропрограммы:
1.54
(DTCP-IP:1.40-20110204)
IP-адрес1:
192.168.1.33
Рабочая группа:
WORKGROUP
Эт:
RAID Array 1: 19.8 GB /
1834.3 GB (1.1 %)
Сеть
Ethernet 1 DHCP:
Вкл.
Размер фрейма Ethernet1:
1518
Настройки
Рабочая группа/домен
Web-сервер
MySQL-сервер
Рабочая группа/домен
смотри руководство по эксплуатации
Часто задаваемые вопросы: домен
Метод проверки подлинности
Рабочая группа
Домен NT
Active Directory
Имя рабочей группы:
WORKGROUP
IP-адрес сервера WINS:
Для проверки подлинности рабочей группы
Присвоить права для LinkStation
Присвоить права для внешнего сервера SMB
Сохранить
Отменить

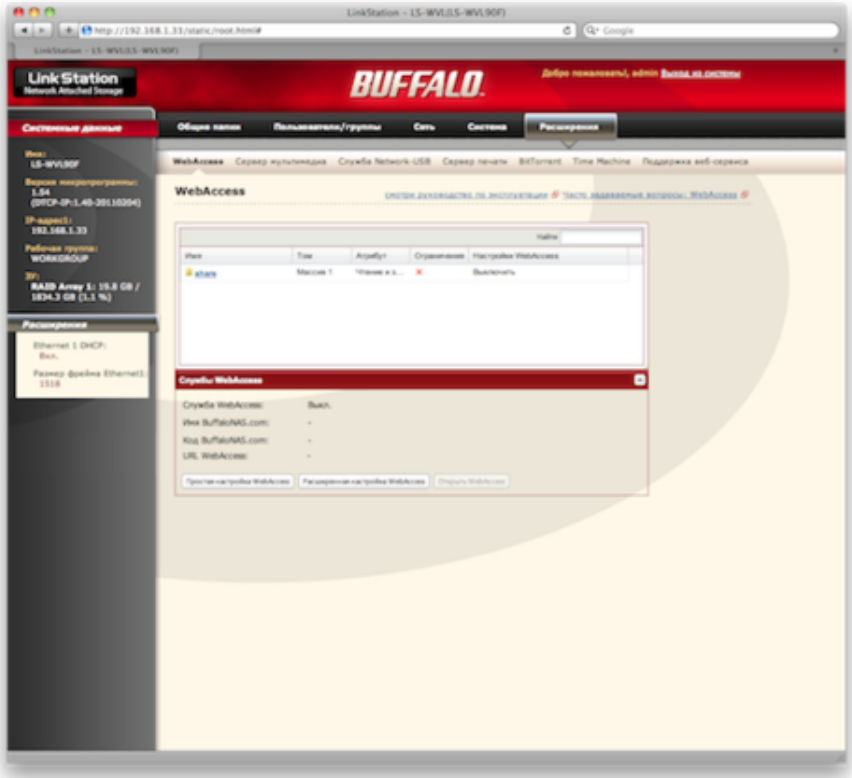


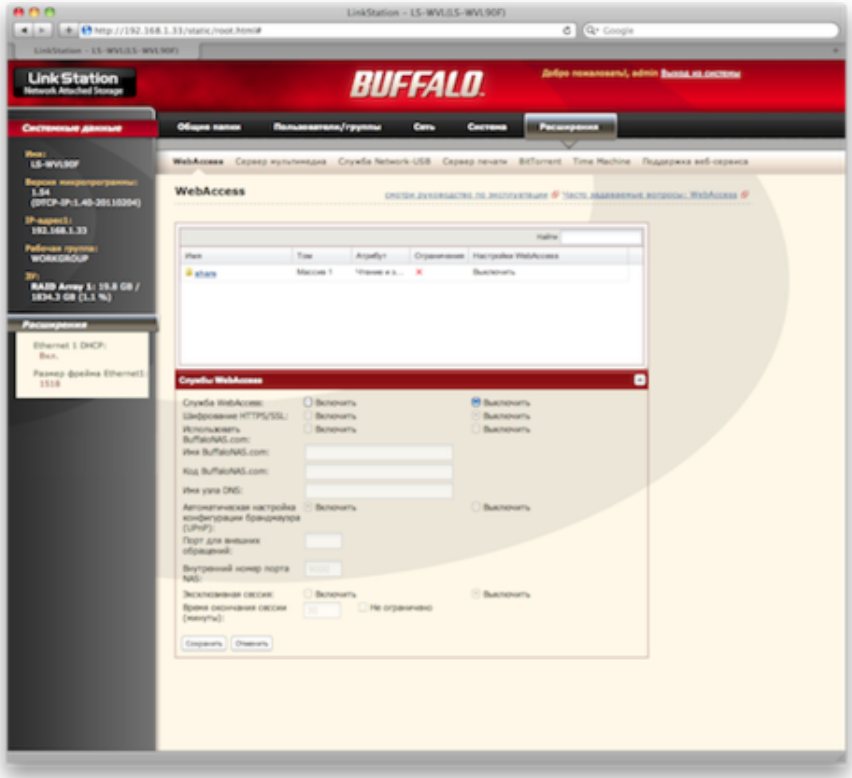
Вкладка "Сеть" посвящена сетевым настройкам. Здесь можно изменить IP-адреса устройства и сервера DNS, внести необходимые данные для работы в рабочих группах, доменах NT и в активной директории, создать из NAS полноценный веб-сервер, видимый в интернете и настроить MySQL-сервер.



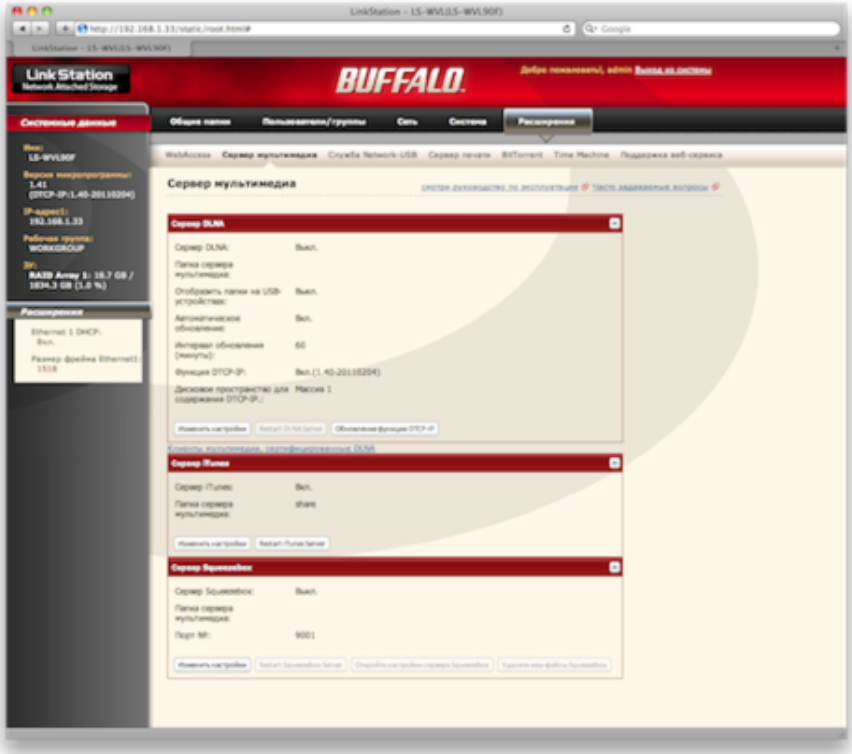
Четвёртая вкладка "Система" позволяет изменить имя и описание хранилища, установить время и дату, выбрать язык веб-интерфейса, проверить и отформатировать диски, а также объединить их в RAID-массив уровней 0 или 1 (по умолчанию винчестеры составляют массив RAID 0) либо разделить их.

Здесь же выбирается устройство резервного копирования и устанавливается расписание этой процедуры, настраиваются случаи, в которых уведомления о статусе хранилища отправляются по заданному адресу электронной почты, осуществляется перезагрузка аппарата, проверяется наличие новой версии "прошивки" и производится её установка. Можно установить порядок синхронизации с источником бесперебойного питания (поддерживаются лишь модели фирм APC и Omron - см. список на сайте производителя) и время срабатывания таймера спящего режима. Наконец, можно восстановить все заводские значения по умолчанию и полностью отформатировать накопители.

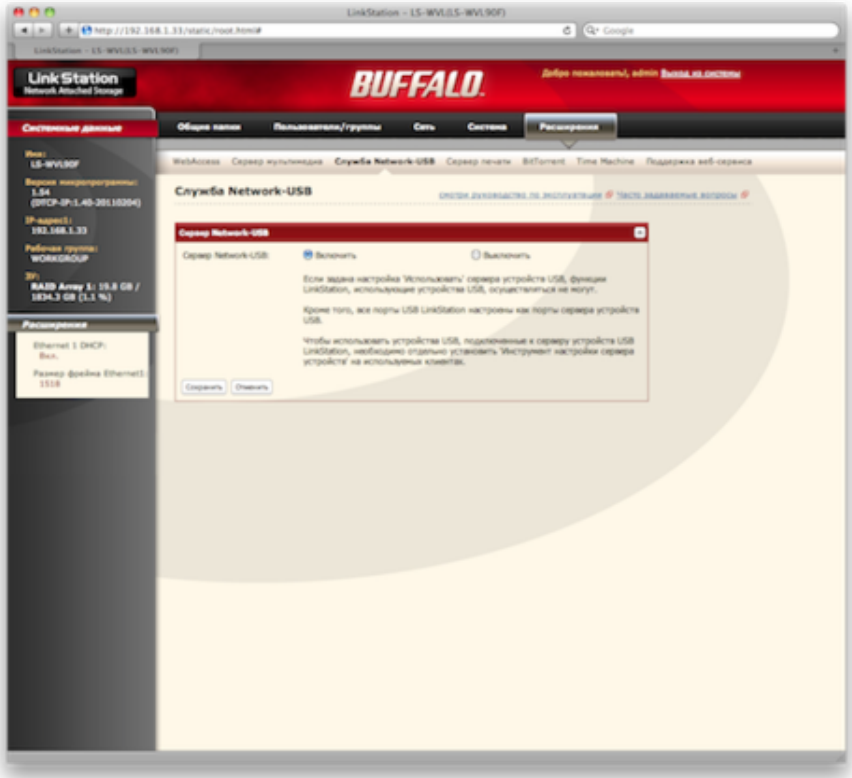

LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
http://192.168.1.33/static/root.html#
Google
LinkStation – LS-WVL(LS-WVL90F)
LinkStation
Network Attached Storage
BUFFALO
Добро пожаловать, admin Выход из системы
Системные данные
Общие папки
Пользователи/группы
Сеть
Система
Расширения
Имя:
LS-WVL90F
Версия микропрограммы:
1.54
(DHCP-IP:1.40-20110204)
IP-адрес1:
192.168.1.33
Рабочая группа:
WORKGROUP
ЗУ:
RAID Array 1: 19.8 GB / 1834.3 GB (1.1 %)
Расширения
Ethernet 1 DHCP:
Вкл.
Размер фрейма Ethernet1:
1518
WebAccess
Сервер мультимедиа
Служба Network-USB
Сервер печати
BitTorrent
Time Machine
Поддержка веб-сервиса
WebAccess
Найти:
Имя
Том
Атрибут
Ограничения
Настройки WebAccess
share
Массив 1
Чтение и з...
Выключить
Службы WebAccess
Служба WebAccess:
Выкл.
Имя BuffaloNAS.com:
Код BuffaloNAS.com:
URL WebAccess:



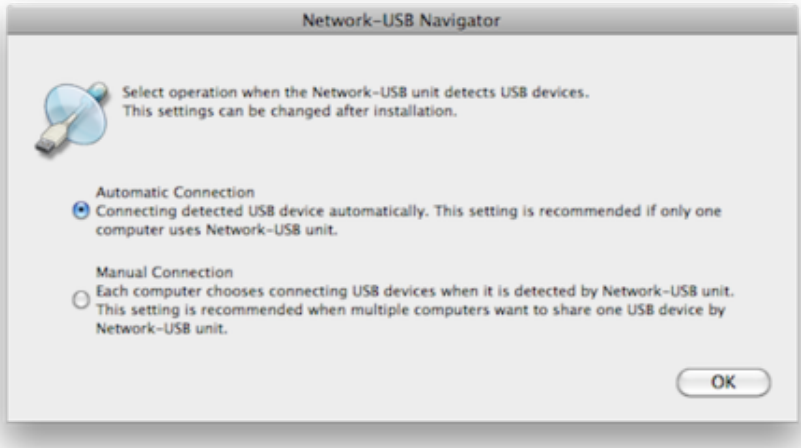
В пятой вкладке "Расширения" собраны настройки всех дополнительных функций сетевого хранилища. Во-первых, здесь можно получить доступ к функции WebAccess, а точнее, к сервису BuffaloNAS.com, который будет осуществлять пиринг трафика между вашим NAS к любому зарегистрированному пользователю или группе пользователей через интернет. Проще говоря, клиент получает локальный или удалённый доступ к файлам через любой браузер. Предусмотрена возможность доступа с авторизацией, 128-битного шифрования передаваемых данных, а также анонимного доступа.

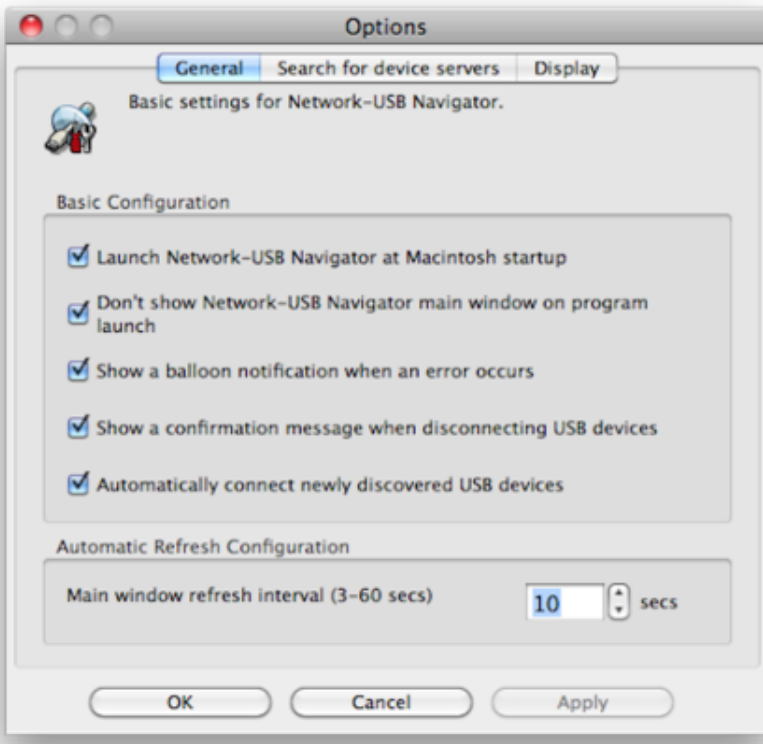


В следующем пункте производятся настройки мультимедийного сервера для протокола DLNA (аудио-, видеофайлы, и цифровые изображения), а также сервера iTunes (аудиофайлы MP3, M4A и M4P) и сервера Sqeezebox (для сетевых плееров фирмы Logitech, аудиофайлы MP3, FLAC, OGG, HE-AAC v2 и WMA).

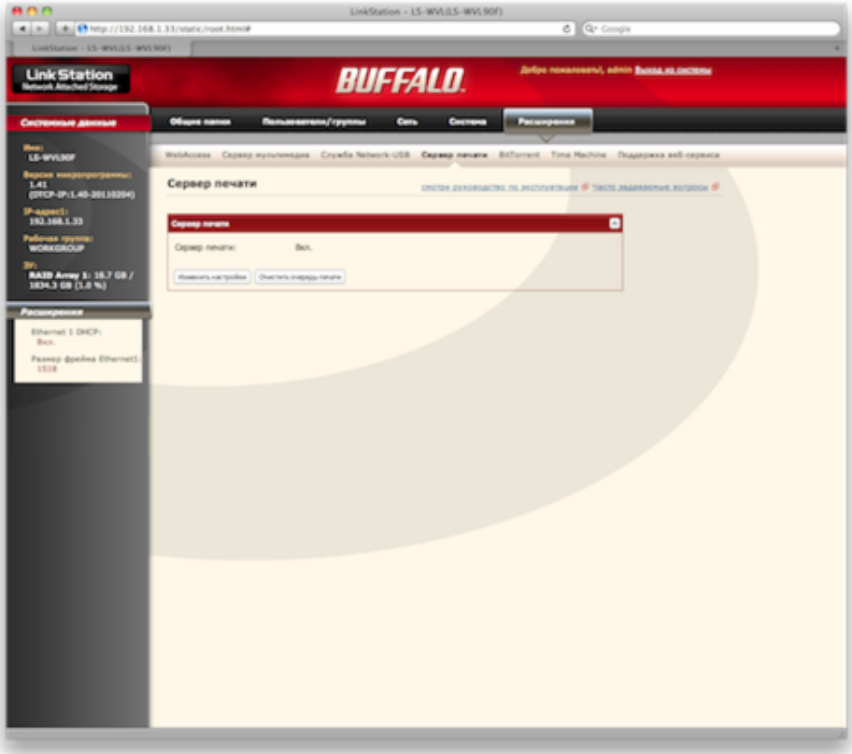


Интересны возможности так называемой службы Network-USB, которая позволяет использовать в качестве сетевых USB-устройства, подключённые к NAS. При этом предварительно драйверы таких устройств должны быть установлены на всех компьютерах, с которых предполагается получать к ним доступ. В частности, это могут быть разнообразные накопители, беспроводные модемы, принтеры, сканеры и МФУ. Предусмотрена возможность одновременного подключения одного USB-концентратора и до пятнадцати разнообразных USB-устройств.

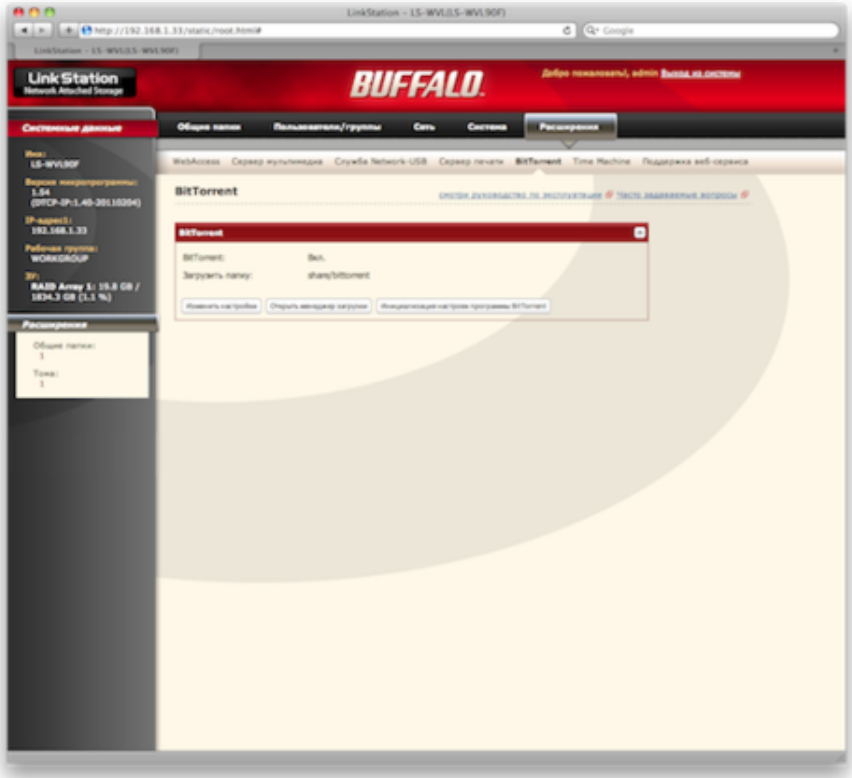


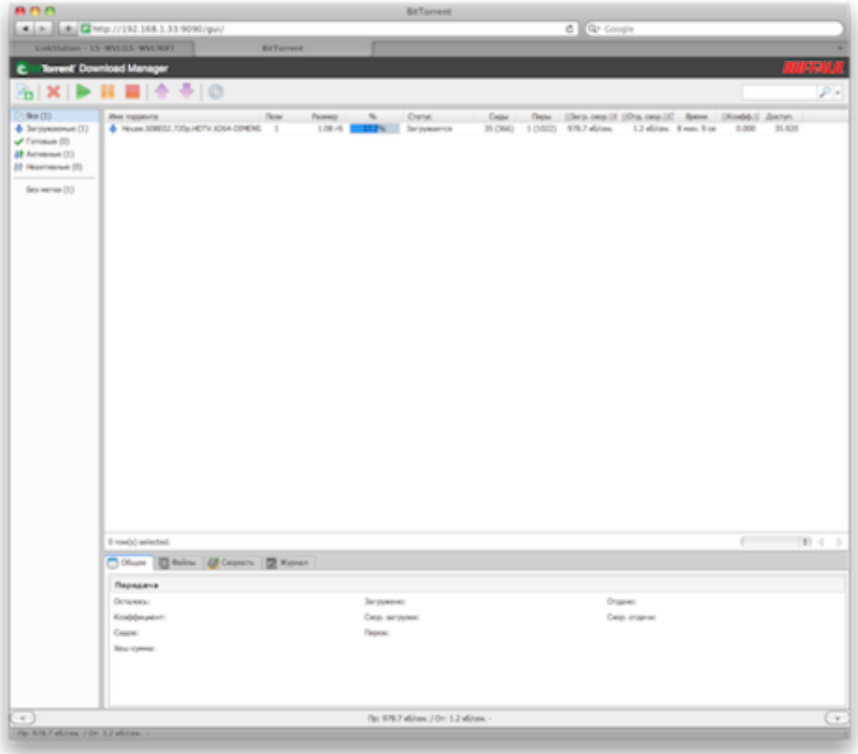


Для работы в этом режиме необходима инсталляция прилагаемой утилиты Network-USB Navigator, которая также существует в версиях для Windows и Mac OS X.

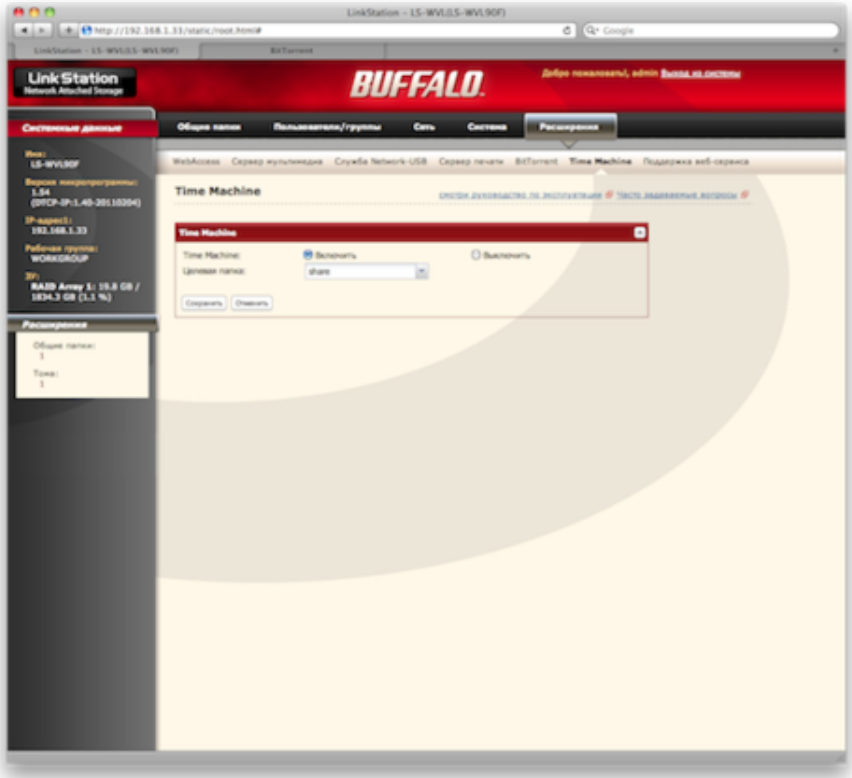


Пункт "Сервер печати" позволяет подключать к хранилищу USB-принтер, который становится сетевым. Правда, при этом возможности взаимодействия с ним несколько ограничены.

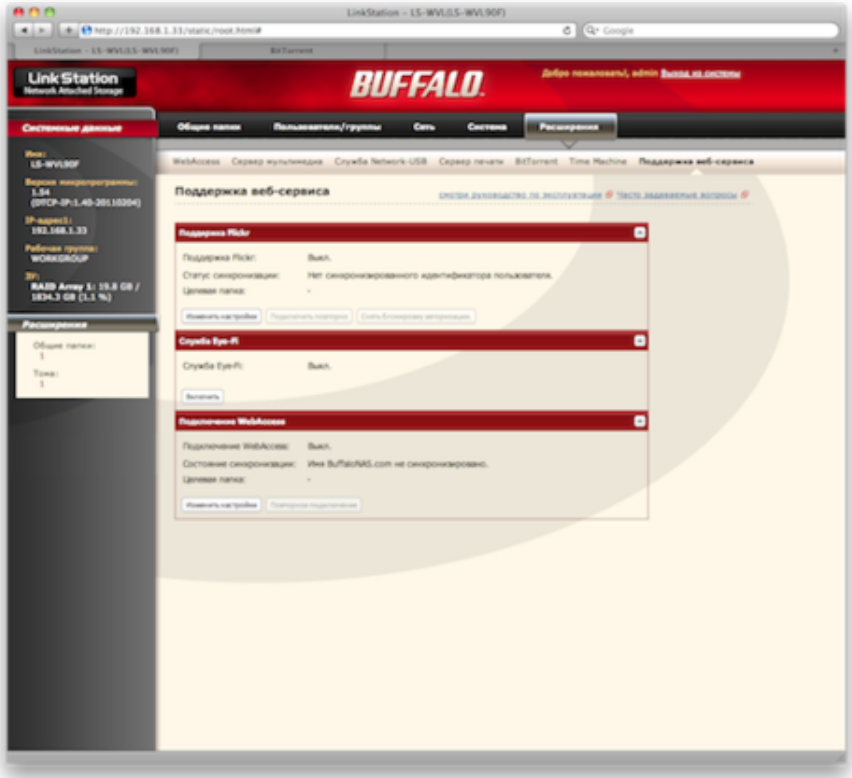

LinkStation - LS-WVL(LS-WVL90F)
http://192.168.1.33/static/root.html#
Google
LinkStation - LS-WVL(LS-WVL90F)
LinkStation
Network Attached Storage
BUFFALO
Добро пожаловать, admin Выход из системы
Системные данные
Имя:
LS-WVL90F
Версия микропрограммы:
1.54
(BTCP-IP:1.40-20110204)
IP-адрес1:
192.168.1.33
Рабочая группа:
WORKGROUP
ЗУ:
RAID Array 1: 19.8 GB / 1834.3 GB (1.1 %)
Расширения
Общие папки:
1
Тома:
1
Общие папки
Пользователи/группы
Сеть
Система
Расширения
WebAccess
Сервер мультимедиа
Служба Network-USB
Сервер печати
BitTorrent
Time Machine
Поддержка веб-сервиса
BitTorrent
BitTorrent
BitTorrent:
Вкл.
Загружать папку:
share/bittorrent



Пункт "BitTorrent" открывает доступ к веб-версии торрент-клиента uTorrent, почти ничем не отличающейся как внешне, так и по возможностям от клиентов, устанавливаемых на персональные компьютеры. Пожалуй, это одна из лучших реализаций торрент-клиентов в тех NAS, с которыми нам довелось сталкиваться.



В пункте Time Machine можно выбрать папку для резервного копирования данных с компьютеров Apple.



Наконец, пункт "Поддержка веб-сервиса" позволяет установить связь с аккаунтом на фотохостинге Flickr для автоматической синхронизации данных на NAS, автоматически загружать материал с фотокамер, оснащённых Wi-Fi-флэшками SD Eye-Fi, а также синхронизировать через интернет различные папки на разных накопителях серии LinkStation через функцию WebAccess (то есть, через сервер BuffaloNAS.com).

Впечатления

После пары недель общения с Buffalo LinkStation Pro Duo у нас остались чрезвычайно положительные впечатления. Сервер зарекомендовал себя многофункциональным и надёжным устройством, совершенно не склонным к перегреву и "зависаниям". Более того, NAS работает очень тихо, при этом даже в круглосуточном режиме эксплуатации корпус аппарата нагревается лишь слегка. Благодаря миниатюрности не составит проблемы найти место для размещения устройства.

Программная начинка хранилища отвечает всем требованиям, предъявляемым к такого рода аппаратам, а веб-

интерфейс интуитивно понятен и удобен в использовании. Медиасервер с поддержкой устройств DLNA, iTunes и SqueezeBox позволяет транслировать практически любой мультимедийный контент на совместимые сетевые плееры. Доступ к файлам через интернет посредством функции WebAccess организован просто и удобно.

Отдельного упоминания заслуживает встроенный торрент-клиент, один из лучших из встречающихся в NAS. Процесс автоматического обновления микропрограммы также достоин отличной оценки. Функция Network-USB Server позволяет сделать практически любые USB-устройства сетевыми и существенно расширяет ограниченные возможности стандартного принт-сервера.

Мы не стали тестировать производительность дисковой системы, посчитав это бессмысленным: использованные в хранилище винчестеры заведомо не рекордсмены, но общей скорости работы явно достаточно для большинства применений. Разработчик называет максимальную скорость передачи данных (то есть чтения) в 72,7 Мбайт/с, что выглядит вполне достоверно.

Замеченные недостатки относятся, скорее, к эргономике. Про крохотный трёхпозиционный переключатель, конечно, можно практически сразу забыть, просто поставив его в положение AUTO. А вот расположение на задней панели единственного порта USB и кнопки Function, запускающей процесс прямого копирования с внешних USB-устройств, вряд ли можно считать эргономической удачей. С другой стороны, благодаря небольшим габаритам аппарата его всегда можно развернуть нужной стороной. Неплохо было бы иметь хотя бы ещё один порт USB и, в идеале, порт eSATA для подключения скоростных внешних жёстких дисков.

В целом сетевое хранилище Buffalo LinkStation Pro Duo зарекомендовало себя как сбалансированное и надёжное в эксплуатации устройство, вполне подходящее для эксплуатации в небольшом офисе или в составе домашней мультимедийной сети. Представители компании сообщают, что России устройство будет стоить около 10 000 рублей. Вполне привлекательная цена, если учесть, что винчестеры на 2 Тбайта уже входят в комплект поставки.

Василий Щепетнёв: Без параллелей

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 26 октября 2011 года

На друзей и союзников России везло постоянно. В начале прошлого века другом и союзником великой империи была Черногория – маленькая балканская страна. В честь её правителя Александр Третий провозгласил тост: "За моего единственного друга, князя Николая Черногорского".

Но когда Александра Александровича сменил на престоле Николай Александрович, единственный друг возжелал большего, нежели имел прежде.

Вот что пишет в своих воспоминаниях Сергей Юльевич Витте:

> "Вся игра велась на том, что в интересах России в случае столкновения её с Германией, поставить Черногорию в такое положение, чтобы она могла оказать России содействие. Черногорцы молодцы; нужно только сформировать постоянные части, а для этого нужны деньги. Вот по особым высочайшим повелениям и начали отпускать черногорскому князю на содержание сказанных частей войск особые суммы и теперь в смете военного министерства таких расходов значится около миллиона рублей, если не больше, но как именно расходуются эти деньги, никому в России неизвестно. Князь Николай по этому предмету писал Государю самые убедительные письма, уверяя, что война с Германией неизбежна и весьма нелестно отзывался о Вильгельме…
>
> Но l'appetit vient en mangeant. В 1901 или 1902 году вдруг появился Николай Черногорский в Петербурге. Затем, я вижусь с черногоркой № 2 [дочерью Николая Черногорского], которая мне говорит, что её отец просил Государя помощи, что Государь на это согласился и, вероятно, я на днях получу повеление. Она прибавила, что очень просит меня оказать содействие. Я пожелал узнать, о какой помощи идёт речь".

Речь шла не более не менее как о трёх миллионах в год. Сергею Юльевичу, в то время министру финансов, удалось отстоять бюджет.

Что такое три миллиона в тысяча девятьсот втором году? Две тонны триста двадцать два килограмма семьсот два грамма чистого золота. А четыре миллиона, та сумма, на которую

претендовал горный князь в целом, - это три тонны девяносто шесть килограммов девятьсот тридцать шесть граммов опять-таки чистого золота. Разделите на сто пятьдесят тысяч, население Черногории на конец девятнадцатого века, и любуйтесь результатом. Каждый черногорский друг, включая стариков и новорождённых, обошёлся бы России в двадцать граммов чистого золота ежегодно. В пересчёте на более привычное для обывателя двадцать первого века золото пятисотой пробы – сорок граммов с гаком.

Благодаря министру финансов друзьям пришлось ограничиться втрое меньшим количеством - по грамму половинного золота в месяц на среднестатистического черногорца.

Ясно, что этого золота большинство наших черногорских друзей в руках не держали. Думаю, что и князь Николай Черногорский получал в своё распоряжение не всю сумму, изрядная доля оставалась у петербургских покровителей. Впрочем, может, и не оставалась. Другие времена.

Какого содействия ждали от Черногории в случае конфликта? Дипломатический рейтинг страны был ничтожен. Военный тоже (сегодняшняя армия Черногории – две с половиной тысячи человек). Экономики – по сравнению с Россией, Австро-Венгрией или Германией – в Черногории не существовало вовсе.

Перевооружение русской армии, проведённое Ванновским, военным министром 1881–1898 годов, обошлось казне в двенадцать рублей на солдата. Сколько солдат можно перевооружить на четыре миллиона рублей? Напомню, всё население Черногории составляло сто пятьдесят тысяч человек или немногим больше. А вот армия в девятьсот четвёртом году насчитывала сорок тысяч. Как так? А просто в армии числилось всё мужское население с двенадцатилетнего возраста. Народное войско. Есть в деревне сто человек мужского пола – пиши "рота".

Но интересно другое: министр финансов мог сказать "нет" самодержцу всея Руси императору Николаю Второму. Мог – и говорил. Имел право, имел мужество, имел чувство долга.

Кто в доме хозяин? Тот, кто больше всех зарабатывает? Лучше всех одевается? Чаще всех топает ножкой и надувает щёки? Нет, хозяин тот, кто распоряжается бюджетом. Пожалуй, и народовластие заключается не только в праве рассказывать политические анекдоты (совсем зачах жанр), не только в возможности митинговать где угодно и когда угодно, а прежде всего в реальном контроле над бюджетом.

Бюджет – всему основа. Можно сколь угодно долго говорить о социальной направленности политики партии и вождя, но если

на штыки и дубинки расходуется вдесятеро против того, что получают школы и больницы, всерьёз такие слова воспринимать не стоит. Суммы решают всё! И даже больше.

Стоять на пути расточителей казны непросто. Принципиальность Витте обернулась для него смещением с поста министра финансов в тысяча девятьсот третьем году.

Взамен он, правда, становится председателем комитета министров. Должность не позволяла контролировать финансовые потоки и потому, несмотря на звучность, считалась малозначащей. После Манифеста семнадцатого октября Витте становится председателем реформированного совета министров, суть премьером, но уже в апреле следующего года отправлен в отставку.

Не провожу никаких исторических параллелей, перпендикуляров, диагоналей и волнистых линий. Просто констатирую: в девятьсот тринадцатом году отмечалось трёхсотлетие дома Романовых. Царская власть обывателю (и, думаю, самому Николаю) представлялась незыблемой.

Витте скончался в девятьсот пятнадцатом году от менингита. Спустя ещё три года царскую семью расстреляли в подвале екатеринбургского особняка.

Валентин Макаров (РУССОФТ) о тендере на создание НПП

Автор: Евгений Крестников
Опубликовано 26 октября 2011 года

Недавно мы опубликовали серию интервью с руководителями российских ИТ-компаний, посвящённую проблеме создания национальной программной платформы (НПП). Картина едва ли будет полной без мнения представителей крупных отраслевых ассоциаций. О своем видении путей развития НПП корреспонденту "Компьютерры" рассказывает Валентин Макаров, президент некоммерческого партнёрства РУССОФТ.

- Удовлетворены ли вы результатами тендера "Минкомсвязи"?

- На мой взгляд, результаты тендера отражают отсутствие согласованности в деле создания и развития НПП среди разных ведомств. Они демонстрируют также несовершенство ФЗ №94 в отношении принятия решений в категории сложных многоэтапных проектов. И ещё они демонстрируют, что существует подковёрная борьба. Такое впечатление, что было бы лучше не проводить этот тендер в такие сроки и в подобной обстановке.

- Какова роль РУССОФТ в создании НПП? Вы принимали активное участие в создании "Маршрутной карты", РПП и т.д.

Будете ли вы и дальше участвовать в процессе?

- Да, мы будем продолжать принимать участие в создании НПП. Пока наша активность сводилась к тому, что РУССОФТ подготовил необходимый пакет документов для участия в качестве учредителя АНО НПП, и мы много общались с Леонидом Ухлиновым, чтобы понять намерения Госкорпорации "Ростехнологии". У нас самих был большой разговор в июне 2011 года, когда после бизнес-завтрака на Экономическом Форуме в Петербурге мы собрались вместе с коллегами из АРПП в офисе "Digital Design", обсудили ситуацию с НПП и выработали общие подходы.

Они сводятся к следующему. НПП уже существует как проект. В первую очередь он будет реализован в проекте среды (платформы) для государственных проектов, на которую будут затем устанавливаться все другие пакеты, которые захотят работать с государственными программами. Поэтому отсутствие игроков рынка в процессе формирования НПП обязательно приведёт к тому, что для подключения наших программ к НПП придётся слепо выполнять все требования, которые будут кем-то заложены в НПП без учёта интересов разработчиков. Лучше участвовать в этом процессе изначально и стараться включать свои требования в этот процесс.

НПП дает шанс разработчикам ПО реализовать комплексный подход к развитию индустрии, включая постановку задач, выбор приоритетов, концентрацию усилий и средств бизнеса и государства на проведения НИОКР на этих приоритетах. То есть можно реально попробовать выполнить работу, аналогичную той, что делается в Европе.

Индустрия уже достаточно сильна, в том числе на уровне государства (и об этом говорят назначения в Комиссию по модернизации). И это понимают все участники процесса. Всем будет лучше, если представители индустрии будут реально интегрированы в процесс создания НПП и экспертизы проектов и тем самым помогут реализовать проект в целом.

- Недавно созданы ТП НПП и АНО НПП. Будет ли РУССОФТ принимать участие в работе этих организаций, и насколько необходимо их создание? Нет ли опасности, что "Концерн "Сириус" монополизирует рынок?

- Рабочая группа ТП НПП послужила сообществу, подготовив заявку в Минэкономразвития и получив положительное решение. Теперь ТП НПП останется официальным названием программы, но прекратит существование в качестве организационного субъекта. АНО НПП становится продолжателем деятельности рабочей группы ТП НПП и полностью её заменяет.

Что касается "Сириуса", то пока агрессивности, о которой вы говорите, он не проявляет. Но до сих не появилось и тендеров на другие компоненты НПП. Поживём - увидим.

- Продукты и решения, созданные в рамках НПП, должны быть свободными? Какова роль разработчиков проприетарного ПО (прежде всего Microsoft) в развитии НПП?

- Платформа, к которой должны подсоединяться приложения, должна быть свободной - так продекларировано в НПП. Стандарты, протоколы и процедуры подключения должны быть открыты. Но в отношении приложений никаких ограничений нет. Выбор приложений будет делаться пользователем, и главным критерием при выборе приложений должна быть совокупная стоимость владения ПО, учитывающая суммарные затраты пользователя на приобретение ПО, на его поддержку и развитие. В ряде областей применения решение о выборе СПО или лицензионного ПО будет приниматься с учётом политики, но с участием АНО НПП. На мой взгляд, участие Microsoft вряд ли станет главным риском проекта в целом.

- Как вы в целом оцениваете нынешнюю ситуацию НПП? Есть ли у проекта шансы на успех и что необходимо, чтобы НПП не постигла судьба некоторых других государственных инициатив в области ИТ?

- Учитывая на данный момент невысокий уровень координации работы по НПП между министерствами и уже существующий опыт работы государственных проектов, можно предположить, что у проекта впереди много рисков. Пока бизнес действует в этом проекте "вторым номером". Мы будем поддерживать предпринимаемые "Сириусом" шаги. Если они будут давать хотя бы небольшой результат, надеюсь, что бизнес будет действовать более активно.

Кафедра Ваннаха: Выкидуха в бою

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 27 октября 2011 года

Времена нынче цивилизованные. Всё строго по закону. Жизнь любого, даже преступника, священна и неприкосновенна. Маньяка-педофила полагается держать в уютной камере, обеспечивать медицинским обслуживанием (поразительно, но не встречал правозащитника, озабоченного состоянием здравоохранения в сёлах Нечерноземья), водить к нему психологов, рассуждающих о нехватке ласки и отзывчивости…

Поэтому главу Ливии, автора пресловутой Зелёной Книги, пристрелили как собаку. Под дружное одобрение лидеров цивилизованных стран – вождь бедуинов очень уж много мог рассказать о том, как в этих культурно-гуманных странах ходили его нефтедоллары и к чьим честным лапкам прилипали. Причём сам убиенный полковник не вызывает ни малейшего сочувствия – достаточно вспомнить, как он измывался над болгарскими медиками, взваливая на этих малооплачиваемых гастарбайтеров вину за проделки своего здравоохранения.

Но вот те, кто, рассуждая о правах и свободах, приветствуют эту бессудную ликвидацию, вызывают явную антипатию. Но это – лирика. А урок – прост. И сегодня, как и во все времена, всё решает военная сила. Прямое насилие. Именно оно является старшей мастью в подлунном мире. И нет никаких оснований полагать, что впредь будет иначе.

Популярным форматом боевых действий нынче является конфликт малой интенсивности. Это – примерно та война, которую НАТО ведёт в Афганистане. (Действия в тех краях нашей 40-й армии так определить вряд ли можно – это было межблоковое столкновение на периферийном театре военных действий…) Ну и войны постсоветской России на Кавказе – типичные конфликты малой интенсивности. Давайте попытаемся проанализировать их не с точки зрения тактики и оперативного искусства, как это делают военные, а со стороны экономики и ассоциированной с нею демографии.

Так вот, конфликты малой интенсивности есть конфликты постиндустриальных стран с находящейся на этапе доиндустриального развития, живущей в условиях почти натурального хозяйства периферией. Войны императорской России на Кавказе, борьба Красной Армии с басмачами такими не были – бойцов обеим сторонам поставляла "деревня", натуральная экономика. Но у централизованных государств было

преимущество в дисциплине, в образованности офицеров…

А теперь – всё по-другому. Население постиндустриальных стран размножается неохотно: женщина освобождена от домашнего рабства, у неё много других развлечений. А ещё – ребёнка в условиях рыночной экономики вырастить очень дорого.

Посчитаем, сколько ему нужно готового питания, в цену которого заложены как расходы на рекламу, продвигающую эти баночки во всех медиа, так и доходы глобальных пищевых корпораций, владеющих товарными марками. (Только что автор пресёк попытки вполне состоятельной дамы купить невестке по поводу свежепроизведённого внука что-либо дорогое и приятно-ненужное. После тыканья носом в ценники на баночках с детским питанием дама решила ограничиться полезным и не менее дорогим...)Сколько стоят памперсы, сколько – кроватки-игрушки… Их же не ладит дед зимней порой, так, чтобы они служили потом поколениям. Они постиндустриальны, планово-недолговечны и подвержены веяниям моды.

Потом образование. Тоже находящееся в рамках рыночной экономики – большой бизнес на регулярно обновляемых учебниках, тетрадках с персонажами коммерческой мифологии на обложках… Детская одежонка, моды на которую старательно обновляются. Мобильник, без которого ныне невозможно пойти в школу. Компьютер. Ноутбук. Летний отдых. Неплохая сумма набегает…

А потом парня из постиндустриального общества одевают в форму и, наскоро поучив чему-либо, сталкивают на горной дороге нос с носом с парнем из общества традиционного. Который рождался без всякой медицины; питался всякой всячиной; рос, голеньким бултыхаясь в придорожной пыли; с младых ногтей собирал в "зелёнке" черемшу и пас овец.

Он не осведомлён в новинках музыкальной моды, но досконально знает рельеф местности. И, несмотря на преимущество M16A2 в кучности, изношенный азиатский клон безотказного калашникова может помочь местному выиграть поединок. Несмотря на кевларовые каску с бронежилетом у поединщика из более цивилизованных мест.

А ещё – тактика. Вечные приёмы засад. То, с чем сталкивался ещё А.Ф. Македонский. Остановить колонну и расстреливать её с командных высот. Прячась от ответного огня на обратных скатах. Тут единственная надежда - на воздушную поддержку. На А-10 или Апачи, на Су-25 или Ми-24, которые зальют напалмом зелёнку, засыпят её РСами, прочешут огнём тридцатимиллиметровых пушек. Но тут всегда возникает проблема согласования действий наземных и воздушных сил.

Выплывают ограничения времени патрулирования в воздухе. Времени, необходимого на взлёт и подлёт. Необходимость подавить басмаческую ПВО – от пулемётов ДШК до стингеров. Необходимость выделения наряда сил для спасения тех пилотов, чьи машины не вернутся на аэродром…

Сегодня в игру вступает то, что единственное позволяет решать проблему, – технология. Военное ведомство янки давно приступило к реализации программы Non Line of Sight (NLOS) – "Вне линии зрения", разнообразных средств войны, позволяющих поражать непосредственно невидимого противника. И вот сейчас появилась такая система оружия самого низового уровня.

Появилась она в результате реализации проекта "Анубис". Анубис - это египетский бог смерти. Проект финансируется ВВС США с 2008 года. Задачей его было разработать боевые микробеспилотники. Деньги выделялись отнюдь не заоблачные – этап R&D обошёлся в 1,75 млн долларов.

Ну а сейчас появилась вполне пригодная для боевых действий система оружия. Это – "выкидуха", нож с кнопкой и пружиной, непременный атрибут бойкого комсомольца начала семидесятых, сделанный в школьной мастерской из рессоры, облачённый в малопригодный для использования скользкий цветной плексиглас. За океаном он зовется Switchblade. И именно так назван миниатюрный дрон. Разработала его фирма AeroVironment, ранее произведшая беспилотники Puma, Wasp, RQ-11 Raven и Global Observer.

Этот летучий робот действительно невелик. Длина – 0,6 метра. Вес – всего три фунта, чуть больше 1,3 кг. Ещё на столько же тянут консоль управления и аппаратура связи. Живет Switchblade со сложенными крыльями в трубе, напоминающей одноразовый гранатомёт/огнемёт. Подготовка к старту занимает 30 секунд. Вышибается дрон из трубы пороховым зарядом. Ещё 20 секунд нужно машинке для подъёма на высоту 90 метров. Далее его влечёт электрический моторчик, запасов тока полимерного аккумулятора хватает на полчаса полёта. Предельная высота – 3000, а то и 4500 метров, но рабочая рекомендована в 150 метров.

Итак, попавшие в засаду солдаты получают возможность осмотреть с высоты окрестности. Укрытие на обратных скатах басмачу не поможет – робот может спикировать с высоты, а заряда, который он несёт, хватает для гарантированного уничтожения целей в радиусе промаха, что-то около метра. Так что у ребят из цивилизованных стран, привыкших к компьютерным играм, появляются дополнительные шансы выйти из противоборства живыми. Кроме того, дрон умеет сам

распознавать человека с крейсерской высоты полёта и пикировать на него с нужной точностью.

Цену дрона привести не удастся. Пока известно, что за партию дронов Пентагон отвалил производителю 4,9 млн долларов. Сколько машин в партии и соответственно сколько стоит штука, неизвестно. Цену акций AeroVironment на момент написания статьи Bloomberg указывает в районе 32 баксов за бумагу, что ниже рекордных сорока монет, достигнутых в феврале 2009, в момент поставки более крупных дронов. Но понятно, что он - плоть от плоти современных ИТ. Камеры высокого разрешения – родня смартфонам, видеодомофонам и регистраторам. Процессоры, линии беспроводной связи, софт распознавания…

Ничего сверхъестественного: всё пришло в армию из гражданских АйТи, а не наоборот. Тактика использования – это уже дело военных. Истратить аппарат в качестве магической пули. Или перед этим дать ему покрутиться в небесах в роли арткорректировщика. Взрывчатки-то в дроне меньше, чем в отечественной 82-мм мине, – та несёт 400 граммов тола, да ещё поражающие свойства корпуса мины, дающего от 200 до 1000 осколков. И миномет дёшев. В уазик влезает два отечественных "Подноса", шесть дюжин мин и четверо миномётчиков. И мин на складах – навалом.

Так что, может, отечественному Минобороны тоже стоит озаботиться экономией солдатских жизней за счёт расхода техники? Технологические возможности-то есть…

Дмитрий Шабанов: Аргумент Госсе

Автор: Дмитрий Шабанов

Опубликовано 27 октября 2011 года

Филипп Генри Госсе (1810—1888) был хорошим, очень хорошим человеком. Госсе не только придумал слово "аквариум", но и создал в Лондоне первые публичные морские аквариумы (с 1850 г. несколько небольших, а в 1853 - уже вполне серьёзный).

Конечно, первым держать рыб в искусственных сосудах начал не Госсе. Приоритет тут у древних римлян. Они украшали пиршественный стол ёмкостями с живыми барабульками, которых на глазах у гостей умерщвляли особыми щипцами. Умирая, барабулька очень привлекательно меняет цвета. Тонкие души эстетов радовало и наблюдение за преступниками, которых пускали поплавать в бассейн с голодными муренами. Сравните с такой мотивацией побуждения Госсе: ему нравилось любоваться обитателями воды!

Итак, Госсе был добрым человеком, который интересовался естественными науками. Как раз в его время между наукой (источником знания) и верой (которую считали источником морали) прошла трещина. Эта трещина огорчала Госсе, и он захотел её заделать.

Сразу подчеркну, что об идеях Госсе мы помним в большой мере потому, что на них сослался английский математик, философ и Нобелевский лауреат Бертран Рассел (1872—1970), а идеи Рассела пересказал великий аргентинский писатель-авангардист Хорхе Льюис Борхес (1899—1986). Борхес был не только писателем, не только директором библиотеки, но и внимательным читателем, который с удовольствием раскапывал полузабытые истории. В трактовке Борхеса (изложенной в эссе "Творение и Ф.Г. Госс") проблема звучала так: "Как примирить Господа с ископаемыми рептилиями, а сэра Чарлза Лайеля с Моисеем?" Геологи и палеонтологи говорили об огромной протяжённости земной истории, а сторонники буквального толкования Библии настаивали, что возраст Земли измеряется несколькими тысячами лет.

Давайте попытаемся классифицировать решения проблемы противоречия между догматами веры и результатами научных исследований.

•

Библия - слова Бога, поэтому если разум и наука противоречат Библии, тем хуже для разума и науки. Похожих взглядов придерживались и Тертуллиан, и Августин Аврелий. Но

яснее всего такое решение проявляется именно при контакте догматика с наукой. Назовём его решением Шейнера, в честь иезуита, которого Галилей пытался уговорить посмотреть на спутники Юпитера в подзорную трубу. "Даже не хочу смотреть", - ответил гордый своей правотой Шейнер.

•

Библия - Божественное откровение, а не учебник естествознания. Истины откровения выше истин разума, но в тех вопросах, которые можно познавать и с помощью веры, и с помощью науки, следует доверять разуму. С чьим именем связать такое решение? Например, с именем Фомы Аквинского.

•

Существует две совокупности истин - истины веры и истины разума, которые независимы друг от друга. Такое представление о двойственности истины часто называли аверроизмом - от латинизированного варианта имени Ибн Рушда, западноарабского философа XII века, хотя сам Аверроэс, кажется, отдавал приоритет разуму, а не вере.

•

Священные тексты - результат творчества людей, принадлежащих определённому времени и определённой культуре. Библия показывает нам путь познания человеком духовных истин, а окружающую нас эмпирическую действительность изучает наука; при изучении этой действительности слово науки должно быть решающим. Одним из выразителей этой точки зрения был протоиерей Александр Мень, поэтому назовём этот вариант решением Меня.

•

Источником доказательного знания является наука; трактовка священных текстов и сакральных истин лежит вне пределов науки (и науке по их поводу нечего сказать). Назовём этот решением Лапласа, на основании следующего исторического анекдота. Когда Наполеон спросил Лапласа, какое место в своей картине мира тот отводит Богу, Лаплас ответил: "Сир, я не нуждаюсь в этой гипотезе".

•

Познание мира происходит благодаря науке; религия - опиум для народа, а отсутствие Бога - научный факт. Назовём этот вариант решением Ленина.

Весь ли спектр решения мы исчерпали, пройдя от носорожьей уверенности Шейнера до столь же носорожьей уверенности Ленина? В решении Аверроэса вера и знание относительно равноправны: у Фомы сильнее вера, а у Меня - наука. Немного вне ряда стоит то решение, которое представляется мне самым

здравым, - решение Лапласа. Именно эту линию развивал Томас Гексли, придумавший агностицизм, в XIX веке, и Бертран Рассел - в XX. Изложение этих идей Расселом представляется мне практически безукоризненным. А вот доказательства того, что Бога нет, стоят не больше, чем попытки доказать его бытие научными методами.

Вернёмся к Госсе. Вариант описанной проблемы, который был наиболее распространённым к середине XIX веке, - решение Фомы. Но как раз этой-то трактовки и стало сложно придерживаться в эпоху взрывообразного роста научного знания о земном прошлом. И чем глубже люди погружались в изучение геологии, тем чаще они принимали решение Лапласа. А Госсе нашёл новый поворот в старой теме.

Можно я, вслед за Госсе, начну с неожиданного вопроса? Был ли у Адама пуп? Пуп - это рубец, который остается после удаления пупочного канатика, соединявшего плод (во время его развития в матке) с плацентой. Адам был создан сразу взрослым. Так что, пупа у него не было?

Был ли у Адама пуп? Если верить Микеланджело Буонаротти - был

Вероятно, был, иначе нам его трудно себе представить. Это означает, что Адам был создан сразу, но так, как будто он обладал предысторией. Где была эта предыстория? Неважно. В воображении Творца.

Подойдём к проблеме с другой стороны. Изучая мир, в

котором мы живём, мы видим, что из его состояния M следует состояние N. Продолжая этот ряд в обе стороны, мы можем написать:

A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→**M**→**N**→O→P→Q→R→S→T-

Нам известно, что на каком-то этапе произойдёт конец света, когда Бог прервёт эту последовательность:

A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→**M**→**N**→O→P→Q→R→S→T-

Из состояния P следовало бы состояние Q, но Бог его упразднил (сотворив чудо). Переход от Q к R, как и все последующие, останется чисто "виртуальным". Но аналогичное чудо могло бы произойти и до начала наблюдаемой нами последовательности:

A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→**M**→**N**→O→P→Q→R→S→T-

Итак, согласно Госсе, Бог сотворил мир в момент времени G, но таким, что он обладал "виртуальной", мнимой предшествовавшей историей!

Такой ловкости позавидовал бы и сам Аверроэс, хотя, конечно, она вполне соответствует решению, которое отражено на фреске Микеланджело. С точки зрения веры мы наблюдаем чудо сотворения, но наш разум, который выстраивает причинно-следственные цепочки, может реконструировать их последовательность в прошлое, уходящее далеко до сотворения мира!

Итак, Господь полностью примирён с ископаемыми рептилиями: мы можем сколь угодно тщательно изучать их, ни минуты не сомневаясь, что мир сотворен несколько тысяч лет назад и эти рептилии на самом деле никогда не жили - они сразу были сотворены в виде остатков!

Рассел довел аргумент Госсе до абсурда, предположив, что мир создан несколько минут назад и наши воспоминания о более далёком прошлом столь же виртуальны, сколь следы жизни ископаемых животных. Разовьём эту идею Рассела и скажем, что мир сотворён полминуты назад и через полминуты наступит конец света. Что дальше? Представление о том, что мир никто не сотворял и никто не уничтожит, а все причинно-следственные цепочки мнимы, виртуальны. Какой-то изощрённый вариант солипсизма получается...

Можно ли опровергнуть картину мира по Госсе логическими аргументами? Нет. Именно нефальсифицируемость этой картины, по Карлу Попперу, делает её ненаучной. Но и вероятные альтернативы мира по Госсе столь же нефальсифицируемы и, значит, столь же ненаучны.

Один из мощных инструментов для выбора между альтернативными объяснениями определённого феномена -

бритва Оккама или, по-новому, принцип парсимонии. Объяснение тем лучше, чем меньше дополнительных сущностей оно привлекает. Я не знаю, какое объяснение нашего бытия оказывается более экономным - то, которое опирается на признание огромной предыстории и грандиозной Вселенной, или то, которое ссылается на чудо, создавшее именно такие следы мнимого прошлого, какие мы можем наблюдать в нашем нынешнем окружении. По крайней мере, мир по Госсе описать (пусть в форме простого рассказа) намного проще, чем мир, соответствующий современным естественнонаучным представлениям.

В одной из недавних колонок я писал, что мироконцепции можно сравнивать по их адаптивности. Само наше познание мира - способ адаптации, и потому результаты этой действительности можно и нужно сравнивать по тому, насколько успешными окажутся носители разных представлений о нём.

А недавно я с удовольствием прочитал книгу Стивена Хокинга и Леонарда Млодинова "Великий замысел". Очень рекомендую. Говоря о выборе моделей для описания действительности, авторы предлагают философию модельнозависимого реализма. Понятно, что из разных моделей действительности следует выбирать те, которые лучше согласуются с наблюдениями. Из двух одинаково согласованных моделей можно выбирать более удобную, более гармоничную, пригодную к конкретной ситуации, более полезную...

С другой стороны, Хокинг и Млодинов пишут: "Не существует модельнонезависимого подтверждения реальности. Из этого следует, что хорошо сконструированная модель создаёт свою собственную реальность (я бы написал - "действительность". - Д.Ш.)".

Аргумент Госсе не ошибочен, он логически безупречен. Его единственный недостаток - он бесполезен для адаптации к тому миру, в котором мы, собственно, и живём. И никакие ухищрения не отменят того факта, что самое адаптивное решение - решение Лапласа.

Александр Амзин: На отвлечённую тему

Автор: Александр Амзин
Опубликовано 27 октября 2011 года

В своё время я был очарован книгой "1001 задача для умственного счёта", написанной Сергеем Александровичем Рачинским, главным идеологом церковно- приходской школы. Данные в ней задачи непросто решать нам, привыкшим к компьютерам, хуже того - нам, отвыкшим от необходимости вообще решать задачи о счёте реальных предметов вроде мешков зерна.

Когда дело касается некоторых предметов, выясняется, что в гимназиях учили получше. Совершенно точно это можно сказать про тренировку памяти, про работу с цифрами, в какой-то мере – про изучение языков.

Тут же задачник вытесняется из памяти сэлинджеровскской "Рыбкой-бананкой". Там жена главного героя жалуется матери на то, что муж спрашивает, прочла ли она сборник стихов, который он прислал из Германии. По его словам, стихи написал единственный великий поэт нашего века. И порекомендовал ей либо достать перевод, либо выучить немецкий.

Перспектива засесть за учебник, посвятить неделю, месяц, год изучению какого- то предмета удручает тем больше, чем больше лет проходит с момента окончания школы. В чём дело?

Лично мне кажется, что всё дело в заговоре коварных инопланетян. Осталось только доказать это.

Гимназистам было нечем заняться, кроме учёбы. Их держали в ежовых рукавицах – то запрещали выходить вечерами, то требовали всегда носить форму (форма дисциплинирует), то ограничивали посещение театров.

Мы не гимназисты, конечно, но такое ощущение, что мы дорвались до запретных сладостей. Вечер многие тратят не на изучение интересного, а на просмотр телевизора и сериалов, игры и бокс по переписке.

Но даже если мы сконцентрируемся и потратим деньги на курсы, купив тем самым индульгенцию от напрасной траты времени дома, каждые пять минут мы будем отвлекаться. Проверим почту по смартфону, вспомним о домашних делах, а главное – отучившись, не вернёмся дома к учебнику.

Идея прочесть великого поэта в оригинале и выучить для этого язык настолько дика, что мы не удивляемся, когда главный

герой "Рыбки" стреляется.

Автор книги "Focus: a simplicity manifest in the Age of Distraction", посвящённой исключительно борьбе с отвлекающими факторами, издевается в первой же главе, прося подсчитать, сколько раз за десять минут чтения вы порывались открыть браузер, заглянуть в телефон и вообще совершить бессмысленное действие.

Кто-то, скорее всего инопланетяне, сознательно гробит нашу способность к целеполаганию. Займитесь делом. Соберитесь. Не отвлекайтесь. Положите перед собою листок бумаги и ставьте крестик каждый раз, когда сорвётесь, либо вас оторвут от занятий. Потратьте на это час. Подсчитайте число крестиков. Поплачьте в уголке.

Что-то произошло меньше века назад. Нечто, что рассеяло наше внимание раз и навсегда. Рассказ Носова "Федина задача" про параллельный просмотр телевизора и выполнение домашнего задания был первой ласточкой этого всеобщего безумия. Французы Веркор и Коронель в свою очередь издевались над лихорадочной многозадачностью, изобразив граждан, слушающих одновременно четыре транзистора.

Когда большинство рутинных действий требуют лишь запроса в Google, порог входа в длительные, сложные проекты повышается в несколько раз. Миллионы людей купили биографию Стива Джобса. Интересно, сколько из них прочтут её от корки до корки? Сложно, нет времени, всё и так ясно.

Я абсолютно уверен, что в конечном итоге злобные инопланетяне хотят замедлить наш прогресс в ключевых областях. Они милостиво оставят нам обработку информации, но лишат любви к ходьбе, работе руками, к реальности. Потому что идти – долго. Если работать руками, то когда же касаться экрана смартфона большими пальцами? Между Азеротом и Мытищами разница – не в пользу Мытищ.

Я не знаю, как с этим бороться, да и нужно ли. Помню, как обнаружил, что начинаю запинаться в устном счёте до тысячи. Начал решать по пять задач из учебника Рачинского в день, чтобы исправить дело.

Бросил, не дойдя до первой сотни.

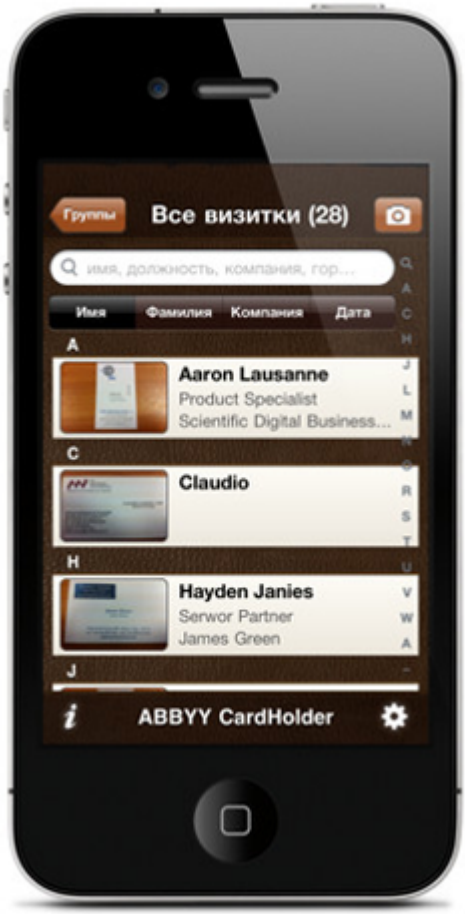
Голубятня: Будучи ТАМ

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 28 октября 2011 года

Сегодня у нас снова культур-повидлианская Голубятня. Контекстуально она связана с Надкусаном, поэтому вполне уместно предварить наш разговор презентацией нового замечательного продукта от Abbyy, тем более, что у меня есть для него несколько промокодов, которые мы и розыграем ☺

Abbyy продолжила энергично монополизировать рынок iГаджетов, выпустив вариацию на тему мобильного OCR под названием **Card Holder for iPhone**. Назначение программы - сканировать, распознавать и хранить в самостоятельной базе данных визитные карточки.


Группы
Все визитки (28)
имя, должность, компания, гор...
Имя
Фамилия
Компания
Дата
A
Aaron Lausanne
Product Specialist
Scientific Digital Business...
C
Claudio
H
Hayden Janies
Serwor Partner
James Green
J
ABBYY CardHolder

Перенос контактов в другой iPhone

По функционалу ABBYY Card Holder аналогичен ABBYY Business Card Reader за маленьким исключением: сканированную и распознанную информацию программа не портирует в вашу телефонную книгу, а хранит в самостоятельной базе данных.

Получив пресс-релиз компании, я поначалу недоумевал: зачем понадобилось множить сущности? Однако мое «поначалу» выдавало слабую подготовку в современном маркетинге: похоже, развитый консюмеризм гораздо ближе к туфлям Аркадия Райкина («Черный верх, белый низ есть? А белый верх, черный низ?»), чем к бритве Оккама. Иными словами, Card Holder не просто стоит слегка дешевле Business Card Reader, но и исповедует хоть и параллельную, но отличную пользовательскую парадигму, что вкупе обеспечивает покрытие совершенно иного рынка.

Самое поразительное, что хорошенько подумав, я вдруг осознал, что мне лично гораздо ближе именно пользовательская парадигма Card Holder, потому что нет ни малейшего желания хранить море всовываемых мне в руки визитных карточек в

телефонной книге, которая носит для меня сакрально-интимный характер! Зачем мне рядом с телефонами и адресами близких мне друзей и знакомых видеть координаты продавца магазина электротоваров из города Белгород Днестровский?! Или телефон Иона Мугулицэ из Орхея, у которого я покупал тротуарную плитку под бассейн на даче, надеюсь, в первый и последний раз в жизни?! Очевидно, что мне предпочтительней хранить деловые контакты в самостоятельной базе данных Card Holder, а не портировать их в телефонную книгу.

Разумеется, Business Card Reader помимо портирования в общую телефонную книгу также умеет хранить данные в собственной виртуальной визитнице, но и стоит пять долларов вместо трех у Card Holder. Положим, что советского человека разница значения не имеет, потому что советский человек либо не обращает внимания на цены вообще, либо живет джейлбрейком. Но как показывают маркетинговые исследования человек пиндосский за два лишних доллара родину продаст, даже при зарплате в 200 тысяч годовых. Протестантская деловая этика, nothing personal!

Ну и обещанное: с большим удовольствием отдаю ABBYY Card Holder в добрые руки первым трем товарищам (оставшиеся два промокода мы разыграем среди надкусаноборцев на sgolub.ru), которые ответят на форуме на простой вопрос: «Как проходил ритуал встречи с главным дакийским богом?»

Теперь переходим к культур-повидлу. Оно сегодня короткое, но ёмкое, тревожное и волнительное. Меня тут попрекнули где-то на форумах (сам не видел, но донесли): как это, мол, я так проявил бесчувственность и никак не отреагировал на смерть Стива Джобса, который вроде как должен быть кумиром всякого честного надкусановца?

Попрекать не нужно в подобных обстоятельствах никого и никогда - таково мое глубокое убеждение. Потому что очень велика вероятность попасть впросак. Я не отреагировал на смерть Стива Джобса не потому, что не считаю его своим кумиром (удивительно, правда?), а потому что принял его смерть очень близко к сердцу. Я же так устроен, что все, что я держу у сердца, никому не показываю. По крайней мере до тех пор, пока не пройдут переживания и разум привычно не обретет контроль за ситуацией.

Смерть Стива Джобса для меня в первую (и наверное единственную) очередь, явилась поражением (ну, или просто - исходом) борьбы, которую человек мужественно вел на протяжении 8 лет с болезнью, которая уводит в мир иной максимум за год-полтора. Все это время он знал о том, что ни

единого шанса у него нет, сколько бы не удавалось оттягивать, и при этом сумел мобилизовать себя так, что за эти годы создал все самое лучшее и выдающееся в своей жизни.

Для меня это - потрясающий challenge, поэтому еще долго буду изучать персону Джобса и, надеюсь вернуться к теме уже в скором времени, даром что вчера приступил к чтению биографии Стива, написанной очень талантливым и очень влиятельным масоном Уолтоном Исааксоном.

Культур-повидло же у нас сегодня вот какое. Давайте посмотрим на нововведения Надкусана, которые были анонсированы минувшим летом:

- отказ в Mac OS Lion от общепринятого и прозрачного принципа сохранения документов (Сохранить - Сохранить Как) и замена его на безумную путанную патологию (Дублировать - Сохранить Версию - Экспортировать - Вернуть Документ);

- прокрутка окон задом наперед, которую зачем-то издевательски обозвали «обычной» (я ее удалил в первые 10 минут после установки новой ОС);

- автокорректировка текста в том же Лионе, совершенно неуместная на компьютере, поскольку работа на полноценной клавиатуре не имеет ничего общего с тыканьем пальцем в крохотный экран айфона;

- тотальная переделка всей философии в Final Cut Pro X.

Перед нами целый поток событий, которые можно определить если не как революцию, то как полный отказ от сложившегося статус-кво. Проблема, однако, в том, что нормальному человеку, укорененному в жизни, идеи Глобальных Взрывных Перемен глубоко чужды. Все эти революции могут рождаться только в головах людей, не чувствующих привязанности. Привязанность - это любовь. Большевики, половина которых не говорила по-русски, не испытывали к (не)своему народу ни малейшей привязанности, поэтому с легкостью экспериментировали, уничтожая и разрушая созданное столетиями.

Моя гипотеза: все революционные нововведения Надкусана, разрушающие множественные статус-кво - это воля Стива Джобса, который, предчувствуя и ожидая смерть, весь отдался идее Великой Перемены, Великого Перехода, Великого Ухода От. Именно, что От, потому что КУДА - не знал даже сам Джобс.

Еще раз повторюсь: человек, крепко стоящий на ногах, включенный в земную жизнь, будет органически противиться радикальным переменам, которые могут нарушить его укоренившийся миропорядок, особенно если этот миропорядок не вызывает нареканий и удовлетворяет потребности. Какой смысл менять направление прокрутки экрана на компьютере, которая 20

лет была неизменной?! ЗАЧЕМ ЭТО ДЕЛАТЬ, если не ради ПЕРЕМЕНЫ как таковой? Pure Yearning For A Change!

Очень показательный момент: американская биржа регулируется на 90 % законами, созданными в 30е годы. Лишь в период жесточайших кризисов появляются конвульсивные попытки все перелопатить и поменять в основах (чем сегодня занимается администрация Обамы, достав уже, кажется, всех).

Стив Джобс, образно говоря, находясь одной ногой в могиле и не испытывая обычной привязанности к жизни, поддался порыву и настоял на введении радикальнейших изменений во всю программную линейку Надкусана. На примере Final Cut, через три месяца после релиза X версии, можно смело говорить о полном фиаско выбранного пути, сопоставимого с фиаско Windows ME Микрософта. Надкусан в прямом смысле слова потерял рынок профессионального нелинейного монтажа: пользователи либо остались на Final Cut Pro 7, либо переметнулись на Avid Media Composer или Adobe Premiere Pro.

То обстоятельство, что профессиональные монтажеры - лишь пренебрежительно ничтожная для финансового положения Надкусана кроха (99 % этого рынка составляют пользователи iMovie, которым переделка Final Cut под привычную им систему сильно потрафила), ничего не меняет в оценке данного шага как ошибочного, поскольку кроме денег существует еще и репутация. Летняя же «революция» репутацию Надкусана среди профессионалов жестоко подорвала.

Рискну сделать прогноз: в ближайшее время Надкусан отыграет все назад, без лишнего шума и суеты. Точно также, как Микрософт тихо и без шума похоронила Windows ME. И это будет свидетельством мудрости компании, а не предательством памяти Джобса, который, как известно, совершал в жизни много провальных шагов - обстоятельство, кстати, не то что не умаляющее, но наоборот усиливающее его экстраординарность.

Василий Щепетнёв: До двенадцатого знака

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 28 октября 2011 года

Обыкновенно в почтовом ящике я нахожу всякого рода извещения и призывы: уплатить за электроэнергию, газ, телефон и тому подобное. Как-то прислали требование срочно внести налог за квартиру в пятикратном размере против прежнего года, но после того, как я пообещал обратиться в прокуратуру, сразу – не успел дойти до здания прокуратуры – обнаружилась ошибочка, о чём меня тут же известили по мобильнику. Кроме извещений и счетов в ящике порой белеет реклама, реклама, реклама.

Настоящие газеты, журналы, частные письма и открытки – всё в прошлом. Даже повестки в военкомат в прошлом.

На днях получил очередное извещение Пенсионного фонда. Читаю я подобные послания с определённым скепсисом, как читали послания Аксентия Ивановича Поприщина его родственники или знакомые. Однако письма счастья не пропускаю, помня завет Пруткова: "Бросая в воду камешки, смотри на круги, ими образуемые: иначе такое бросание будет пустою забавой". И хотя камешки бросаю не я, но смотреть смотрю.

И удивляюсь. Потому что вижу нечто, способное изумить даже самых закоренелых скептиков. Внимание, цитирую:

> "Коэффициент прироста (результат инвестирования) средств пенсионных накоплений за 2010 год, рассчитанный в соответствии с приказом Минфина России от 18.11.2005 № 140н, составил 1.069529538515".

Тут главное не шесть и девяносто пять сотых процента номинального прироста, хотя при инфляции за две тысячи десятый год в 8,8 процента, объявленной Росстатом, это означает реальную потерю двух процентов пенсионных накоплений. Кто из живущих на нашей земле слепо верит Росстату? Годом раньше - та же картина, а в две тысячи восьмом этот самый коэффициент прироста составил 0.995732415743, что при заявленной инфляции в 13,3 процента означает утерю пятиалтынного с каждого рубля.

Снявши голову, о пятиалтынных не плачут. О двушках и подавно.

Обращает внимание количество знаков после запятой. Я не поленился и ознакомился с указанным приказом Минфина. Так и есть: "5. Коэффициент прироста инвестиционного портфеля (k прироста) рассчитывается для каждого инвестиционного портфеля управляющей компании с точностью до двенадцатого десятичного знака по формуле…"

Формулу любопытствующие могут посмотреть сами. Меня поразила точность: до двенадцатого десятичного знака! Применительно к моей "сумме средств пенсионных накоплений, переданных в доверительное управление управляющей компании" речь идёт буквально о миллиардных долях копейки, о нанокопейках. Кого интересуют нанокопейки, если и реальный рубль, упавший на тротуар, никто поднимать не спешит? И даже если брать негосударственные пенсионные фонды в целом, с активами в сотни миллионов, точность до двенадцатого знака после запятой означает мизерные доли мизерной копейки. Кому и зачем нужна такая точность? Разве показать, насколько компьютеризация вошла в экономику, насколько легко делить одно число на другое?

Отбросив морок казённщины, читаем суть: "Да, господа нынешние и будущие пенсионеры, дела мы ведём скверно, ваши пенсионные накопления, и без того тощие, под нашим управлением бухенвальдизируются под ноль, но зато как мы точны! Как правдивы! Никто в мире не обремизит вас так изящно!"

Конечно, всяк волен написать заявления, чтобы его пенсионные накопления перешли под управление другой компании. Но делают это единицы. Остальные полагают, что разницы никакой: если вместо напёрсточника казённого вам предложат сыграть на пенсию с напёрсточником частным, много ли в том будет проку? Вас же и попрекнут: зачем, мол, играли с заведомыми жуликами. Нет, тут одно спасает – продолжительность жизни. Статистика утешает: если вдруг и доживает до пенсии средний мужчина, то мучиться долго ему не приходится. Годик-полтора – и на погост. Вечный покой…

А представьте, что продолжительность жизни россиянина вдруг сравнялась бы с ливийской, сирийской или алжирской, о шведах и андоррцах уж и не говорю. Представили? Лучше не нужно: волна самоубийств поднимется такая, что в сравнении с ней японское цунами явится кругом от брошенного в море перстня Поликрата. Одно дело год в нищете перекантоваться, другое – десятилетие. И водка не спасёт - на что её, водку, купить?

Вот женщин жалко. Понимаю, российские женщины –

сильный пол, они крепки духом, полны надежд, выносливы и терпеливы, но двадцать лет беспросветной нищеты всё-таки слишком жестоко.

P.S. "Правительство Воронежской области изменило величину прожиточного минимума. В Постановлении от 19 октября 2011 года сказано, что теперь в расчёт на душу населения прожиточный минимум составляет 5 875 рублей. Для трудоспособного населения этот показатель равен 6 281 рублю, для пенсионеров – 4 799 рублей".

Дмитрий Вибе: Немного холодной воды у солнца

Автор: Дмитрий Вибе

Опубликовано 28 октября 2011 года

Вода - основа жизни на Земле. Её роль в биохимических процессах неимоверно велика, и нам, безусловно, сильно повезло, что на нашей планете вода столь обильна. Поэтому интересно разобраться, откуда она взялась. Вопрос, можно сказать, фундаментальный. Рассматривая другие планетные системы, мы именно возможность существования жидкой воды считаем критерием их пригодности для жизни.

Ключевым (и наиболее раскрученным) понятием в этих поисках является так называемая "зона обитаемости" - интервал расстояний от родительской звезды, где температура планеты допускает наличие воды в жидкой фазе. Но благоприятная температура сама по себе ещё не гарантирует рек, озёр и морей. В "зоне обитаемости" жидкая вода *может* существовать, но есть ли она там? По идее, ответить на этот вопрос должны наблюдения. Но вот беда: излучение молекул воды приходится на субмиллиметровый диапазон, в котором земная атмосфера почти полностью непрозрачна. Причём это неслучайно: фотоны, порождённые космической водой, не успевая попасть на зеркало телескопа, перехватываются молекулами той же самой воды в земной атмосфере.

Выход очевиден: чтобы "увидеть" воду, телескоп нужно выводить в космос. Первая систематическая попытка найти внеземную воду по спектральным наблюдениям была предпринята при помощи космического телескопа SWAS (1998–2004). И эта попытка оказалась, по сути, неудачной. Точнее, SWAS нашёл воду, но в количествах, на порядки уступавших предсказаниям тогдашних астрохимических моделей. Решение загадки оказалось простым: в холодной межзвёздной среде вода примерзает к пылинкам, образуя на них ледяные оболочки. Поэтому в межзвёздных молекулярных облаках искать нужно не газообразную, а твёрдую воду.

Если же есть желание всё-таки наблюдать излучение водяного пара, то смотреть нужно в окрестности звёзд, где из-за высокой температуры и интенсивного поля излучения ледяные мантии пылинок начинают испаряться. Среди объектов, потенциально богатых газообразной водой, особый интерес вызывают газопылевые диски у молодых звёзд, похожих на

Солнце, поскольку их изучение позволит (как все надеются) пролить свет на раннюю эволюцию Солнечной системы, в том числе и конкретно на происхождение земных запасов воды.

Разобраться с их происхождением "на месте", то есть в Солнечной системе, пока не получается. В качестве основной привязки в подобных исследованиях используется содержание дейтерия (D) относительно водорода (H), в первую очередь в "полутяжёлой" воде (HDO/H_2O). В земных океанах "водяное" отношение D/H составляет примерно 0,00016. Если мы оглянемся по сторонам и найдём объекты с таким же содержанием "полутяжёлой" воды, то можно будет считать, что именно благодаря столкновениям с этими объектами Земля и обогатилась влагой.

Определить отношение HDO/H_2O удалось лишь в немногих телах Солнечной системы. Долгое время считалось, что поставщиками земной воды были кометы, однако, например, в знаменитых кометах Галлея, Хиакутаке, Хейла-Боппа отношение D/H оказалось в два раза больше, чем на Земле. Это как будто указывает, что кометы на роль разносчиков воды не годятся. С другой стороны, все эти кометы - пришельцы с дальних окраин Солнечной системы. В близких кометах ситуация может быть иной. Совсем недавно (статья опубликована в журнале *Nature* за 13 октября) при помощи того же "Гершеля" было измерено относительное содержание полутяжёлой воды в комете Хартли-2 из семейства Юпитера, и оно практически совпадает с земным.

В общем, приходится признать, что толком проследить эволюцию воды в Солнечной системе, в частности пути её попадания на Землю, нам пока не удаётся. Впрочем, это и неудивительно: от героической эпохи формирования Земли и её соседок нас отделяют четыре с половиной миллиарда лет и замысловатая динамическая эволюция с неоднократным перебрасыванием вещества из центра системы к её границам и обратно.

В качестве альтернативы можно посмотреть на околозвёздные диски, где (как мы предполагаем) формирование планет либо едва стартовало, либо ещё даже и не начиналось. Именно поэтому среди всех наблюдательных программ телескопа "Гершель", посвящённых образованию звёзд и планет, больше всего времени было выделено проектам WISH (Вода в областях звёздообразования) и GASPS (Газ в протопланетных системах).

В рамках программы WISH первым объектом для поисков воды стал диск у звезды DM Тельца. Это довольно молодая система (её возраст составляет около 5 млн лет), в которой диск радиусом около 1000 астрономических единиц окружает

небольшую звёздочку в половину солнечной массы. В этом диске, по наземным радионаблюдениям, зафиксировано наличие уже десятка молекул, поэтому логично было предположить, что и вода там тоже окажется. Однако на практике выяснилось, что хоть сколько-нибудь заметного излучения холодной воды в диске звезды DM Тельца "Гершель" не видит. Это означает, что водяного пара там, как минимум, в сотню раз меньше, чем предсказывают химические модели.

Да, тут нужно уточнить, что речь идёт именно о *холодной газообразной* воде, а не о паре в виде капелек. *Горячую газообразную* воду в таких дисках можно наблюдать при помощи телескопов инфракрасного диапазона, что делалось уже неоднократно. Однако она присутствует лишь в непосредственной близости от звезды, тогда как основная масса воды сосредоточена (или должна быть сосредоточена) в существенно более холодных внешних областях диска, в нашей Солнечной системе соответствующих поясу Койпера и даже облаку Оорта.

Именно этой холодной воды в диске DM Тельца и не оказалось. Эдвин Бергин с коллегами, проводившие наблюдения, предположили, что отсутствие воды может быть признаком начавшегося образования планет. Вообще, вода попадает в газ диска при испарении ледяных мантий пылинок ультрафиолетовым излучением звезды. Если пылинки в системе уже начали расти (первый шаг к образованию планет), то гравитация заставляет их оседать к тёмной экваториальной плоскости диска и уносить с собою воду (всё ещё в виде льда) из области действия ультрафиолета.

А вот следующая звезда программы - TW Гидры - принесла противоположный результат: прекрасно различимые спектральные линии воды и соответственно вполне солидное её содержание. Масса *наблюдаемой* холодной воды у звезды TW Гидры примерно в 200 раз меньше полной массы земных океанов, однако это даже не верхушка айсберга, а лёгкий туман над верхушкой. Небольшое количество холодной воды, испарённой с пылинок ультрафиолетовым излучением звезды, позволяет оценить массу воды в твёрдом состоянии. По оценкам Михеля Хогерхайде и его соавторов (http://arxiv.org/abs/1110.4600), в диске TW Гидры за лёгкой завесой пара скрывается лёд массой в несколько тысяч земных океанов (10^{28} г).

В чём именно причина такого различия, навскидку сказать сложно. Звезда TW Гидры старше, чем DM Тельца; её возраст оценивается в 10 млн лет. Казалось бы, последствия роста пылинок в виде оседания ледяных частиц в защищённую от

ультрафиолета срединную область диска должны проявляться здесь сильнее. С другой стороны, чем сильнее растут пылинки, тем прозрачнее становится диск. Возможно, в диске TW Гидры из-за роста пылинок срединная область уже не так надёжно закрыта от УФ-излучения, и потому испарением охвачена гораздо большая доля объёма диска. Да и светит TW Гидры в ультрафиолете раза в два ярче, чем DM Тельца.

Во всяком случае, смело можно сказать, что пока получается интересно. Из двенадцати дисков, включённых в программу WISH, изучено два, и результаты… не то чтобы взаимоисключающие, но заставляют задуматься! Такое отличие всегда хорошо. Оно вселяет надежду, что на эволюцию воды в будущей планетной системе действует какой-то сильный фактор, который будет относительно легко расшифровать. Осталось дождаться результатов по оставшимся десяти дискам!

Обзор телефона Apple iPhone 4S

Автор: Андрей Федив

Опубликовано 28 октября 2011 года

За первый день продаж iPhone 4S разошёлся миллион телефонов, за три дня - четыре миллиона. Это абсолютные рекорды для продаж мобильного телефона, и они заметно превосходят продажи прошлой модели iPhone. Чем же сумел "самый удивительный iPhone на сегодня" завоевать мир?

Комплектация нового iPhone 4S не изменилась со времён iPhone 4. Это блок питания (с американским, британским или традиционным европейским штекером), кабель USB, наушники с пультом управления и приспособление для установки карты microSIM. Размеры нового iPhone 4S соответствуют размерам iPhone 4 (115,2 на 58,6 на 9,3 мм), а вот вес увеличился на 3 грамма. Пользователи шутят, что эта разница - "вес души Siri", виртуального ассистента, наличие которого и стало одной из главных новых функций iPhone 4S.

Можно вспомнить, что Apple ранее уже выпускала телефон с индексом "S" в названии. Это было третье поколение iPhone - 3GS. Что характерно, новый iPhone 3GS также имел минимальные визуальные отличия от версии iPhone 3G и также был на 2 грамма тяжелее. Основные отличия 3GS от 3G заключались в улучшенной начинке и новой фотокамере, то есть история модели S снова повторяется. Кстати, iPhone 3GS до сих пор можно найти в продаже и даже установить на него iOS 5.0 (под управлением

которой работает iPhone 4S).

Дизайн iPhone 4S остался прежним - это две стеклянные панели, объединённые алюминиевой окантовкой. Но в расположении элементов заметны первые отличия. Во-первых, теперь рамка, выполняющая также роль антенны, разделена на четыре части, и стык левой грани стал причиной смещения переключателей беззвучного режима и кнопок регулировки громкости ниже на пару миллиметров. Экран в 4S не изменился: он имеет разрешение 960 на 640 точек с плотностью пикселей 326 точек на дюйм и выполнен по технологии IPS. Это по-прежнему хороший результат, ведь конкуренты, которые приближаются по разрешению к iPhone 4S (например, грядущий Galaxy Nexus с 1280 на 720, 316 ppi), имеют экран, выполненный по технологии PenTile, а значит, в силу другого расположения сетки субпикселей, формирующих изображение, выдают менее чёткую картинку. В любом случае при диагонали в 3,5 дюйма чёткость картинки на экране iPhone полностью соответствует показателям iPhone 4, и циркулирующие по интернету слухи о якобы более низком качестве или цветовой гамме экрана 4S мы подтвердить не можем. Экран выглядит отлично и не имеет никаких видимых искажений - ни желтизны, ни голубоватых тонов. Яркость экрана, как и у предыдущего iPhone 4, может достигать 500 кд/м^2, а контрастность - 800:1.

iPhone 4S получил поддержку сетей GSM, UMTS и CDMA. Одной из инноваций в сфере связи, применённой в новом флагмане от Apple, стала поддержка одновременной передачи и приёма данных при помощи разных антенн. К тому же добавилась поддержка Bluetooth 4.0.

Доступен iPhone 4S в двух цветах (чёрный и белый) и трёх модификациях с разными объёмами встроенной флеш-памяти - 16, 32 и 64 Гб. Стоимость версий без контракта и привязки к оператору составит 649, 749 и 849 долларов США соответственно.

Все остальные элементы остались без изменений. Это слот для microSIM карты на правом боку, разъём 3,5 дюйма для наушников и гарнитуры, кнопка включения на верхнем торце, переключатель беззвучного режима и кнопки регулировки громкости на левом и тридцатипиновый разъём на нижнем торце с прикрытыми сеточкой динамиком и микрофоном по обе стороны от разъёма. Новая восьмимегапиксельная фотокамера со светодиодной вспышкой находится в традиционном для iPhone месте на задней стеклянной панели. На передней панели - экран 3,5 дюйма, VGA-камера для видеозвонков и почти незаметные датчики освещения, приближения и прорезь для разговорного динамика. Единственная управляющая кнопка - "Домой". Она

находится под экраном и не изменила своей круглой и вогнутой формы. Отметим, что звучать iPhone 4S стал значительно громче, хотя никаких заявлений об изменениях в динамике устройства не поступало. Коробка iPhone 4S обзавелась значком облачного сервиса iCloud, который теперь доступен для всех устройств под управлением iOS 5.0

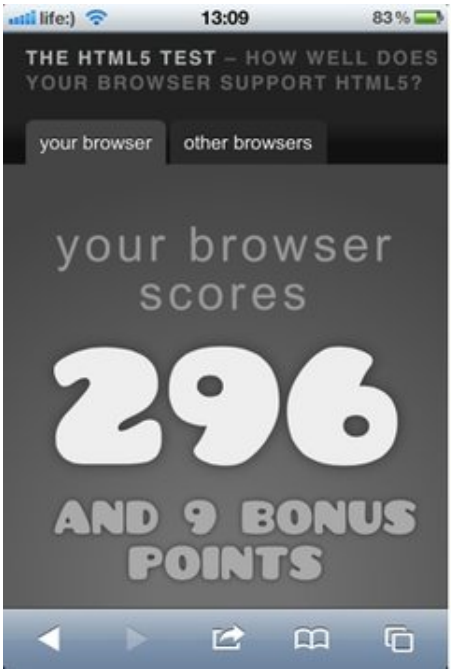
Основные аппаратные отличия iPhone 4S от iPhone 4 - использование двуядерного чипа A5 (аналогичного тому, что стоит в iPad 2, но работающего на частоте 800 МГц) вместо одноядерного A4 и видеоускорителя PowerVR SGX543MP2 (опять же как в iPad 2). Таким образом, можно сказать, что iPhone 4S получил начинку iPad 2, сохранив при этом корпус iPhone 4. Единственная разница - частота процессора снижена с 1 ГГц до 800 МГц с целью экономии заряда батареи. iPhone 4S имеет несколько сокращённые заявленные показатели режима ожидания - 200 часов против 300 у iPhone 4, хотя при этом заявляются почти аналогичные с iPhone 4 показатели времени работы под нагрузкой.

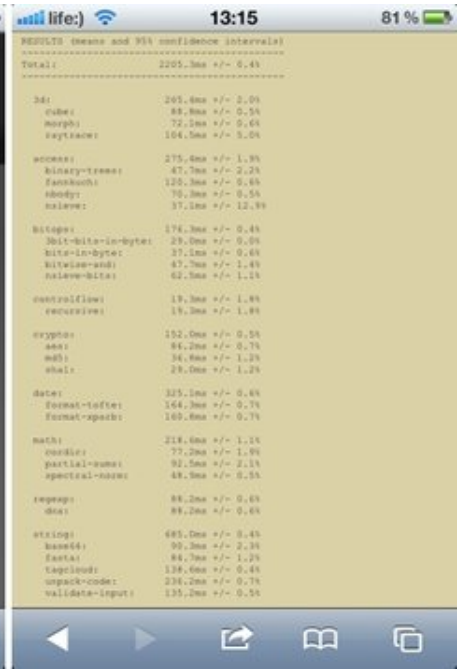
Вторым существенным аппаратным различием является новая восьмимегапиксельная фотокамера с матрицей производства Sony. В её конструкции использованы пять линз, показатель светосилы возрос до 2,4, и матрица имеет обратную подсветку. Новая камера записывает видео в разрешении 1920 на 1080 точек при 30 кадрах в секунду, присутствует оптическая стабилизация изображения при съёмке.

Нововведения iOS 5.0 в iPhone 4 почти полностью совпадают с тем, что доступно на других устройствах, поддерживающих ту же ОС (iPhone 3GS, iPhone 4, iPad и iPad 2). Единственное отличие - в iPhone 4S есть виртуальный ассистент Siri.

В скорости работы интерфейса кардинальных отличий не произошло, хотя формально некоторые действия 4S выполняет быстрее предшественника. В тесте мобильного браузера Safari на поддержку HTML5 iPhone 4S получил 296 баллов - неплохой, но вовсе не впечатляющий результат.

Тест производительности Javascript Sunspider 0.9.1 браузер проходит за 2005,3 ms. Для сравнения: настольная версия Chrome 15 показывает результат в 362,1 мс, то есть более чем в пять раз быстрее.





Как и прежде, отзывчивость интерфейса при выполнении любых действий практически эталонная. При помощи сторонних видеоплееров из AppStore (например, oPlayer с поддержкой сторонних кодеков и форматов видео) iPhone 4S сумел начать воспроизведение видео в разрешении 1080p прямо по сети (хотя и недостаточно плавно). iPhone 4 и iPad открыть и начать воспроизведение такого файла не сумели. Основная заслуга в возросшей производительности - это двуядерный чип A5, а вместе с появлением HDMI-переходника и новой функции "зеркального" повторения изображения на экране телевизора появился и смысл в проигрывании высококачественного видео при помощи iPhone. К примеру, новый iPhone 4S таким образом можно использовать в качестве этакого заменителя игровой приставки.

Не все программы, совместимые с iPhone 4, совместимы и с 4S. Например, некоторые сторонние приложения для съёмки фото работать с новым модулем камеры отказались. Но, к примеру, имевшаяся программа Panoramatic для съёмки панорам на 4S заработала без нареканий, к тому же куда быстрее, чем раньше. На iPhone 4S доступно редактирование отснятого видеоматериала стандартными средствами - можно, например, вырезать из видео небольшой фрагмент. Даже с видео 1920 на 1080 все действия происходят за секунды.

В iOS 5 появился также встроенный фоторедактор. В него включены функции обработки снимков, устранения эффекта красных глаз и кадрирования фотографии.

При съёмке можно зафиксировать фокус и отключить изменения баланса белого долгим прикосновением к экрану. Эта функция действует как при фотографировании, так и при видеосъёмке.

Для теста фотокамеры iPhone 4S мы сделали одинаковые фотографии на него, iPhone 3GS и карманный цифровой фотоаппарат Canon SX110.

iPhone 3GS

iPhone 4S

Canon SX110

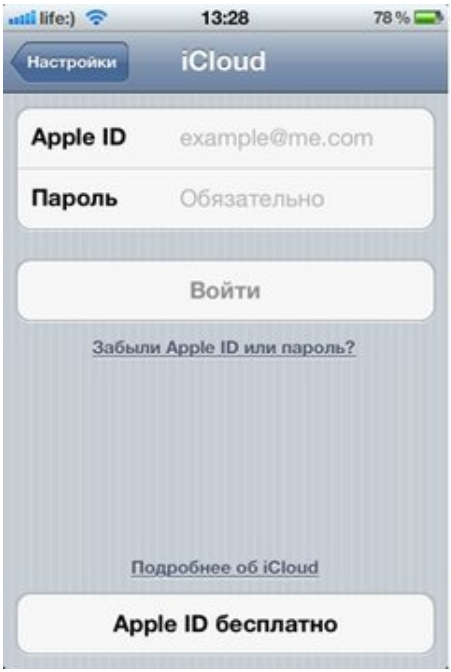
Матрица с обратной подсветкой способна в условиях недостаточной освещённости дать фору карманной камере, а при ярком солнечном свете iPhone 4S может посоревноваться и с более серьёзными фотоаппаратами. И даже макросъёмка (в том

числе и съёмка со вспышкой) новому iPhone 4S даётся неплохо. Конечно, до уровня фотографий серьёзной фототехники iPhone 4S не дотягивает, а вот съёмка FullHD видео новому iPhone удаётся порой лучше, чем многим цифровым камерам, - быстрая фокусировка (работающий во время съёмки) вместе с оптической стабилизацией позволяет добиваться очень достойных результатов. На YouTube уже появились примеры музыкальных видеоклипов, снятых на новый 4S.

Функция HDR на iPhone 4S работает примерно так же, как на iPhone 4. Увы, при быстром движении объекта даже сверхбыстрая съёмка 4S (0,8 с) не способна захватить три кадра с разной экспозицией без искажений. Впрочем, на других мобильных платформах автоматическая HDR-съёмка происходит в разы медленнее.

При обычной съёмке захват и сохранение фотографии происходит заранее - до того, как пользователь нажимает на кнопку спуска. Вероятно, сторонние приложения для фотографирования смогут захватывать множество кадров за несколько секунд. Подобная "нулевая задержка" при съёмке обещана и в будущем Samsung Galaxy Nexus.

Как и для прочих устройств под управлением iOS 5, для iPhone 4S доступна синхронизация с iCloud, включая "Фотопоток" (автоматическую загрузку последней тысячи фотографий на сервер), а также синхронизацию календарей, контактов, документов и закладок. Доступно 5 Гб облачного хранилища (не расходующегося на "Фотопоток"), которое можно расширять за дополнительную плату.



Неожиданное нововведение в iPhone 4S - поддержка ГЛОНАСС наряду с GPS. На скорости определения месторасположения это, впрочем, не сказалось никак. Вероятно, преимущества от использования двух систем спутникового позиционирования можно оценить только в долгосрочной перспективе. Позитивным моментом можно назвать шанс избежать дополнительной пошлины в 5 процентов от стоимости при будущих поставках в Россию (налогом будут облагаться все устройства, оснащённые GPS), о которых, к слову, пока ничего не известно.

И, наконец, основное программное отличие - виртуальный ассистент Siri, с которым можно говорить, давать ему поручения, слушать информацию и использовать iPhone 4S, совсем как в фантастических фильмах.

Siri пока что доступна лишь в качестве бета-версии - вероятно, алгоритмы ещё доводят до ума. Пожалуй, это самое спорное нововведение в новом iPhone 4S. Во-первых, Siri разговаривает только на английском, немецком и французском языках. А во-вторых, Siri работает только при наличии доступа в интернет. То есть без интернета Siri не работает вообще. Более того, вместо неё даже не включается известное ещё со времен iOS 4 голосовое управление. Вернуть его можно только через настройки, отключив Siri. Таким образом, без доступа в интернет при помощи Siri нельзя пользоваться ни голосовым набором, ни голосовым управлением плеером.

Компания-разработчик Siri была приобретена Apple извне. Проект Siri уже получал инвестиции ранее в 2008 и 2009 годах (8,5 и 15,5 миллионов долларов США), прежде чем был приобретён Apple. Между прочим, хотя распознаванием голоса занимается Nuance Communication, Siri была разработана в независимом исследовательском институте SRI International (Калифорния, США), который является бывшим подразделением Стендфордского университета. Стартап Siri стал продолжением одного из самых дорогих исследований в сфере искусственного интеллекта.

Siri умеет ориентироваться на местности (искать окружающие рестораны, заведения, мероприятия, АЗС), понимать, когда и какое напоминание следует поставить, набирать и отправлять надиктовываемые сообщения или почту, искать информацию в интернете, озвучивать и показывать ответы на сложные научные вопросы, используя сервис WolframAlpha.

К сожалению, Siri не только ограничена в выборе языка. Все геолокационные функции доступны только на территории США, и в списке партнёров Siri - американские компании.

В США же пользователи могут попросить Siri о многих интересных вещах. Надиктовать запрос, установить напоминание, отправить сообщение или узнать погоду. Несмотря на многочисленные скриншоты забавных диалогов с Siri, гуляющие по интернету, настоящей возможности говорить с ассистентом на вольную тему нет - на непонятные вопросы Siri вопросы предлагает поиск в интернете или просто сообщает о невозможности помочь.

Качество распознавания голоса субъективно на уровне "Голосового поиска" Google, а нечётко распознанные фрагменты можно быстро исправить (они подчёркиваются серым цветом).

Большинство курьёзных ответов Siri, уже опубликованных в интернете, несложно воспроизвести, но в целом впечатление "живого собеседника" виртуальный консультант производит далеко не всегда. Возможно, со временем накопившаяся в дата-центре база вопросов научит Siri новым возможностям вести полноценный диалог (заявлена индивидуальная поддержка и адаптация Siri под нужды каждого пользователя), но на сегодняшний день это действительно лишь бета-версия.

После полноценного запуска во всем мире, появления многоязычности и расширения числа возможностей Siri сможет побороться за роль посредника между человеком и цифровыми технологиями, реализовав мечту многих фантастов прошлого и современности - полноценное голосовое управление.

iPhone 4S уже сейчас пользуется огромным спросом -

мощный, как iPad 2, с отличной камерой, удобного размера и оснащённый последней версией iOS. Он однозначно подойдёт всем желающим заменить свой предыдущий 3G и 3GS и перейти на iOS 5. А вот перед владельцами iPhone 4 стоит тяжёлый выбор - если вы не планируете часто снимать фото и видео или играть в самые новые игры, то обмен iPhone 4 на iPhone 4S пока ещё не оправдан. Только ради Siri покупать новый телефон вряд ли стоит. Приложения, предназначенные только для A5 (iPad 2 и iPhone 4S), будут выходить на протяжении 2012 года, точно так же, как они постепенно адаптировались для iPad 2, а ещё ранее - для iPhone 4. И когда их накопится достаточное количество, тогда и можно будет думать об апгрейде. Но, возможно, уже на iPhone 5.

Благодарим за оперативно предоставленный для обзора iPhone 4S украинское сообщество пользователей iPhone и компанию iPhoneStore